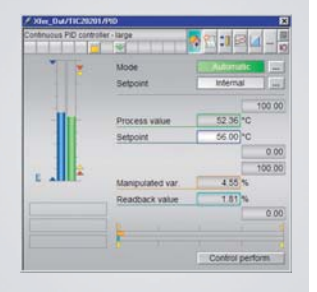






Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

Katalog ST PCS 7 · März 2009

SIMATIC PCS 7

Answers for industry.

SIEMENS

Verwandte Kataloge

SIMATIC ST PCS 7.1
Add-ons für das
Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

E86060-K4678-A121-A7



SIMATIC ST PCS 7.2
Migrationslösungen mit
dem Prozessleitsystem
SIMATIC PCS 7

E86060-K4678-A131-A3



SIMATIC ST 70
Produkte für
Totally Integrated Automation
und Micro Automation

E86060-K4670-A101-B2



SIMATIC HMI ST 80
Bedien- und
Beobachtungssysteme

E86060-K4680-A101-B6



Industrial Communication IK PI
Industrielle Kommunikation
für Automation & Drives

E86060-K6710-A101-B6



TELEPERM M PLT 112
Automatisierungssysteme
AS 488/TM

Nur PDF (E86060-W3812-A100-A3)



Process Automation FI 01
Feldgeräte für die
Prozessautomatisierung

E86060-K6201-A101-B1



SITRAIN ITC
Training for Automation and
Industrial Solutions

E86060-K6850-A101-B9



Katalog CA 01 CA 01
Komponenten für die Automation

DVD: E86060-D4001-A500-C7

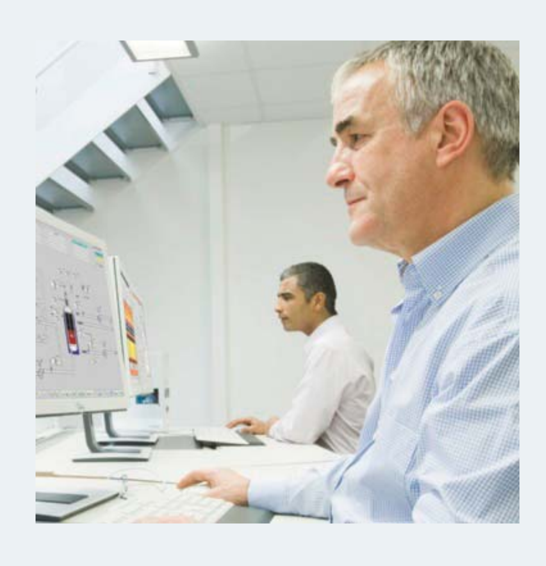


Industry Mall
Informations- und Bestellplattform
im Internet:
www.siemens.de/automation/mall



SIMATIC PCS 7
Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 Version 7.1

Katalog ST PCS 7 · März 2009





Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte und Systeme werden unter Anwendung eines zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DIN EN ISO 9001 (Zertifikat-Registrier-Nr. 1323-QM) hergestellt/vertrieben. Das Zertifikat ist in allen IQNet-Ländern anerkannt.

Ungültig:
Katalog ST PCS 7 · November 2007

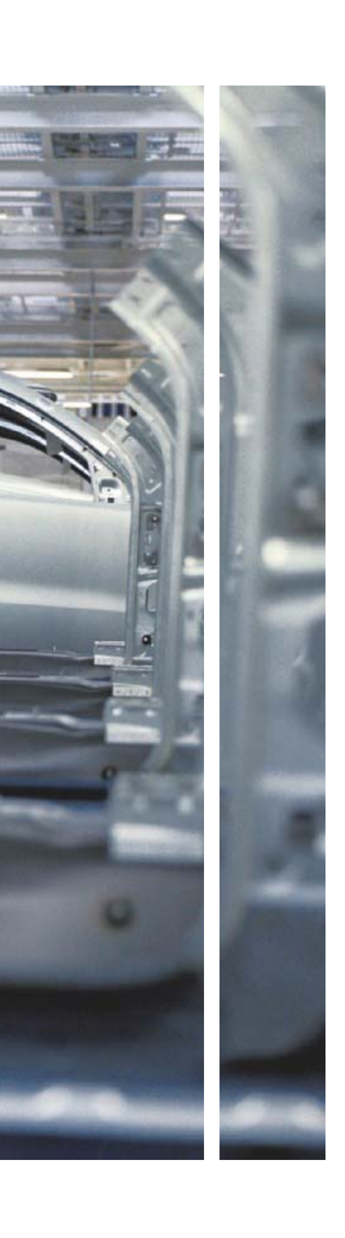
Die in diesem Katalog enthaltenen Produkte sind auch Bestandteil des elektronischen Kataloges CA 01.
Bestell-Nr.:
E86060-D4001-A500-C7 (DVD)

Wenden Sie sich bitte an Ihre Siemens Geschäftsstelle









Answers for Industry.

Siemens Industry gibt Antworten auf die Herausforderungen in der Fertigungs-, Prozess- und Gebäudeautomatisierung. Unsere Antriebs- und Automatisierungslösungen auf Basis von Totally Integrated Automation (TIA) und Totally Integrated Power (TIP) finden Einsatz in allen Branchen. In der Fertigungs- wie in der Prozessindustrie. In Industrie- wie in Zweckbauten.

Sie finden bei uns Automatisierungs-, Antriebs- und Niederspannungsschalttechnik sowie Industrie-Software von Standardprodukten bis zu kompletten Branchenlösungen. Mit der Industrie-Software optimieren unsere Kunden aus dem produzierenden Gewerbe ihre gesamte Wertschöpfungskette – von Produktdesign und -entwicklung über Produktion und Vertrieb bis zum Service. Mit unseren elektrischen und mechanischen Komponenten bieten wir Ihnen integrierte Technologien für den kompletten Antriebsstrang – von der Kupplung bis zum Getriebe, vom Motor bis zu Steuerungs- und Antriebslösungen für alle Branchen des Maschinenbaus. Mit der Technologieplattform TIP bieten wir Ihnen durchgängige Lösungen für die Energieverteilung.

Mit unserer hohen Produktqualität setzen wir Maßstäbe in der Branche. Hohe Umweltschutz-Ziele sind Teil unseres strengen Umweltmanagements, und wir setzen diese konsequent um. Bereits bei der Produktentwicklung werden deren mögliche Auswirkungen auf die Umwelt beleuchtet: viele unserer Produkte und Systeme erfüllen daher die EG-Richtlinie RoHS (Restriction of Hazardous Substances). Selbstverständlich sind unsere Standorte nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert. Doch Umweltschutz heißt für uns auch, wertvolle Ressourcen so effizient wie möglich zu nutzen. Bestes Beispiel dafür sind unsere energieeffizienten Antriebe, die bis zu 60 % weniger Energie benötigen.

Überzeugen Sie sich selbst von den Möglichkeiten, die Ihnen unsere Automatisierungs- und Antriebslösungen bieten. Und entdecken Sie, wie Sie mit uns Ihre Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig steigern können.

ERP – Unternehmensleitebene

Managementebene

MES – Produktionsleitebene

Betriebs- und Verfahrensebene

SIMATIC PCS 7
Prozesssteuerung (DCS)

Industrielle Software für
- Design und Engineering
- Installation und Inbetriebnahme
- Bedienung
- Wartung
- Modernisierung und Upgrades
- Energiemanagement

Steuerungsebene

SIMOTION
Motion Control System

SINUMERIK
Computer Numeric Control

Feldebene

PROFIBUS PA

Prozessinstrumentierung

SIMATIC Sensors

HART

IO-Link

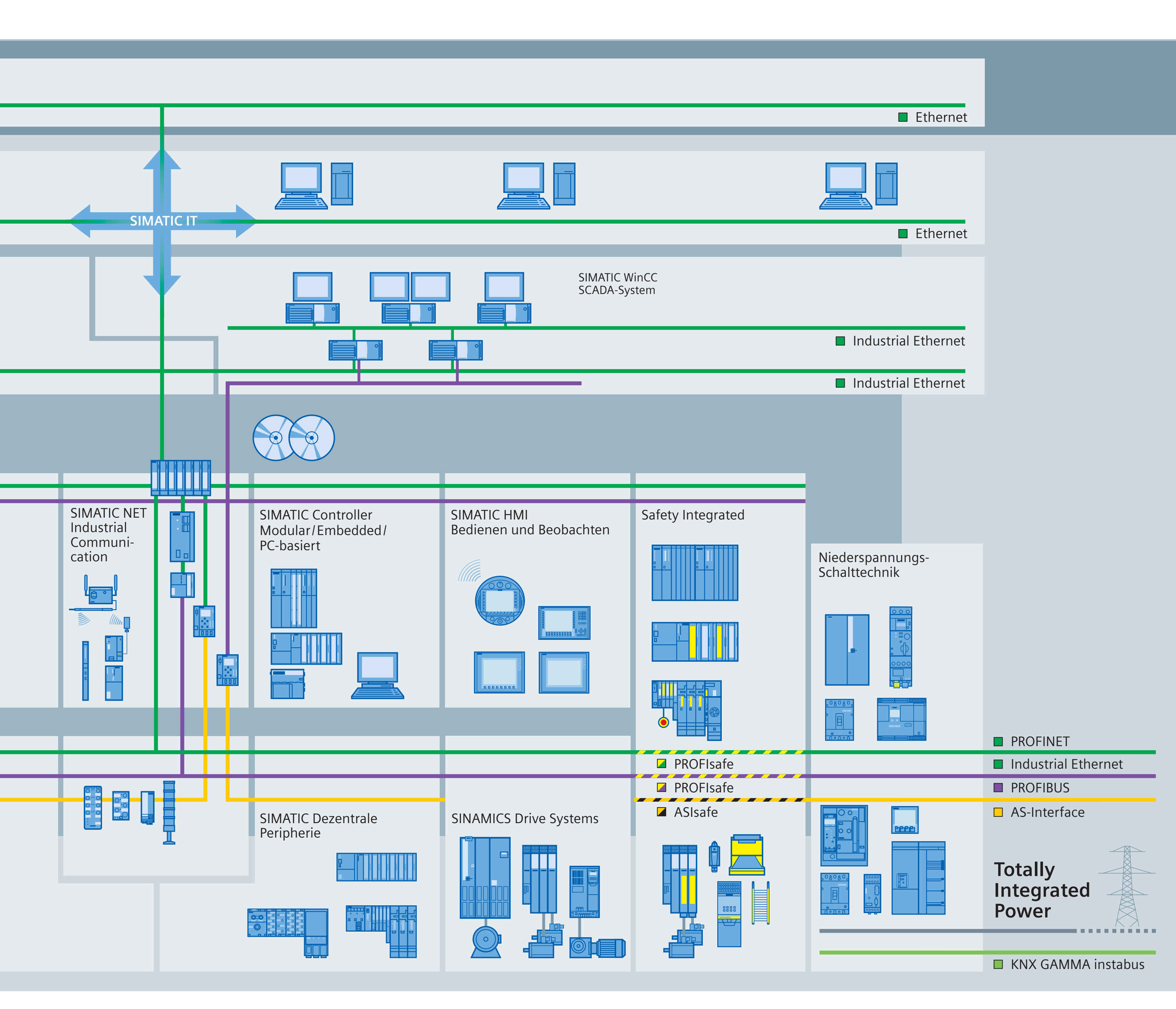
Totally Integrated Automation

02.03.2009

Setzen Sie Standards in Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit.

Totally Integrated Automation.

Mit Totally Integrated Automation (TIA) bietet Siemens als einziger Hersteller eine durchgängige Basis zur Realisierung kundenspezifischer Automatisierungslösungen – in allen Branchen, vom Wareneingang bis zum Warenausgang.

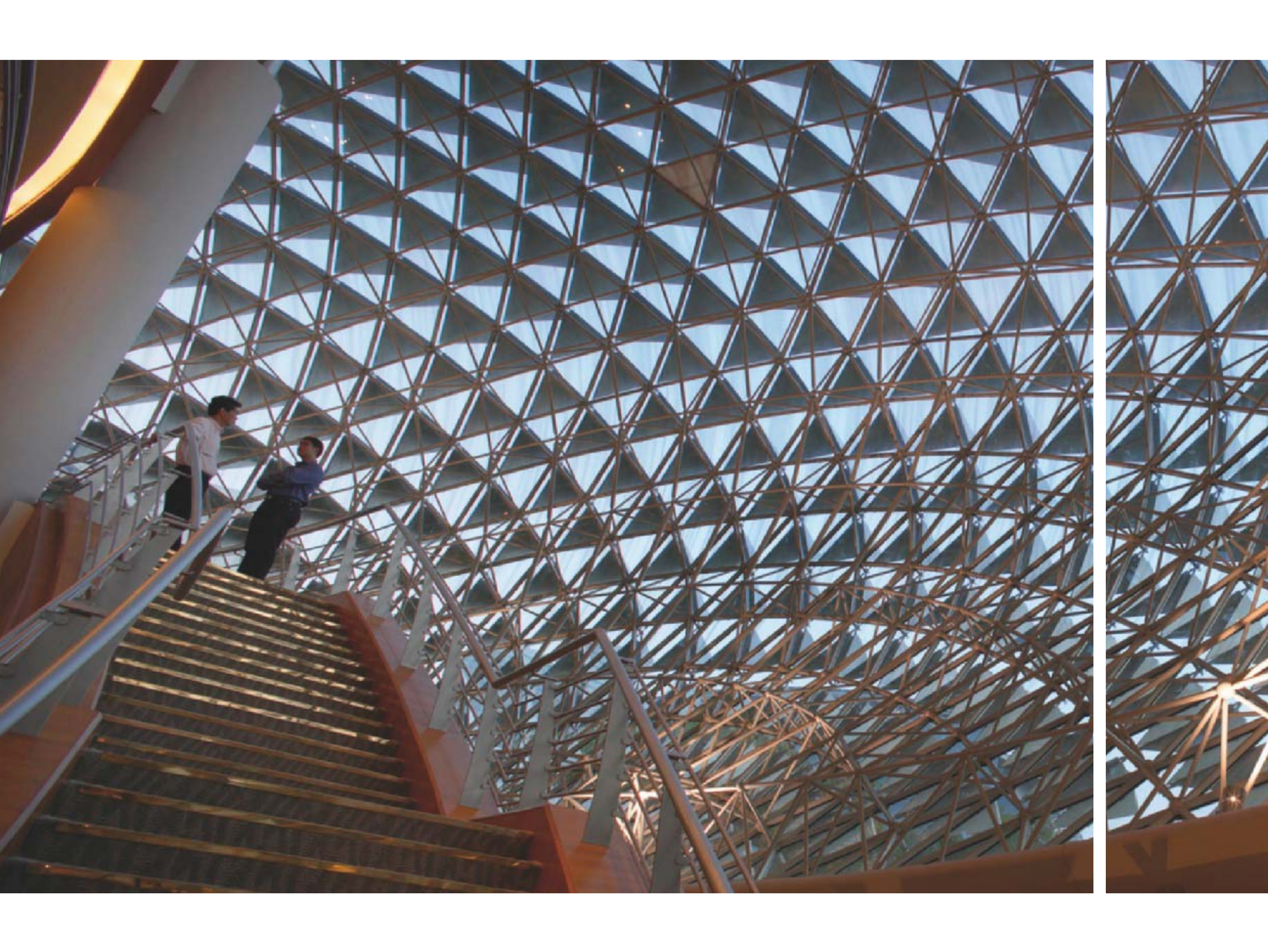


TIA zeichnet sich aus durch seine einzigartige Durchgängigkeit.

Sie sorgt mit reduziertem Schnittstellenaufwand für höchste Transparenz über alle Ebenen – von der Feldebene über die Produktionsleitebene bis zur Unternehmensleitebene. Selbstverständlich profitieren Sie auch im gesamten Life Cycle Ihrer Anlage – von den ersten Schritten der Planung über den Betrieb bis hin zur Modernisierung, bei der wir Ihnen mit der Durchgängigkeit in der Weiterentwicklung unserer Produkte und Systeme ein hohes Maß an Investitionssicherheit durch Vermeidung unnötiger Schnittstellen bieten.

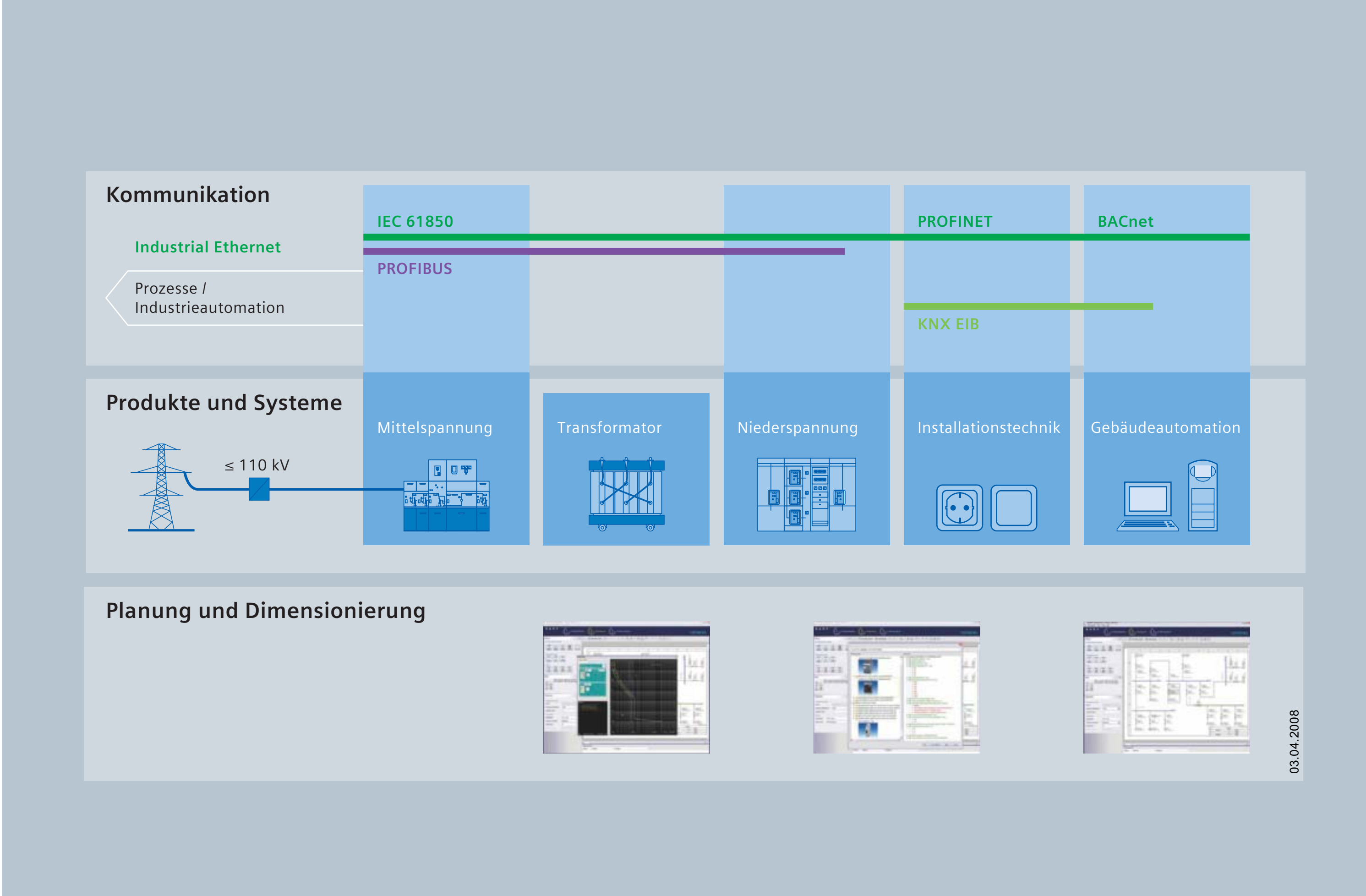
Bereits bei der Entwicklung unserer Produkte und Systeme ist die einzigartige Durchgängigkeit eine definierte Eigenschaft.

Das Ergebnis: bestes Zusammenspiel aller Komponenten – vom Controller über Bedienen und Beobachten, den Antrieben bis hin zum Prozessleitsystem. Damit reduziert sich die Komplexität der Automatisierungslösung Ihrer Anlage. Erfahren können Sie das zum Beispiel bereits beim Engineering der Automatisierungslösung in Form von reduziertem Zeit- und Kostenaufwand sowie im Betrieb mit den durchgängigen Diagnosemöglichkeiten von Totally Integrated Automation zur Steigerung der Verfügbarkeit Ihrer Anlage.



Durchgängige Energieverteilung aus einer Hand.

Totally Integrated Power.



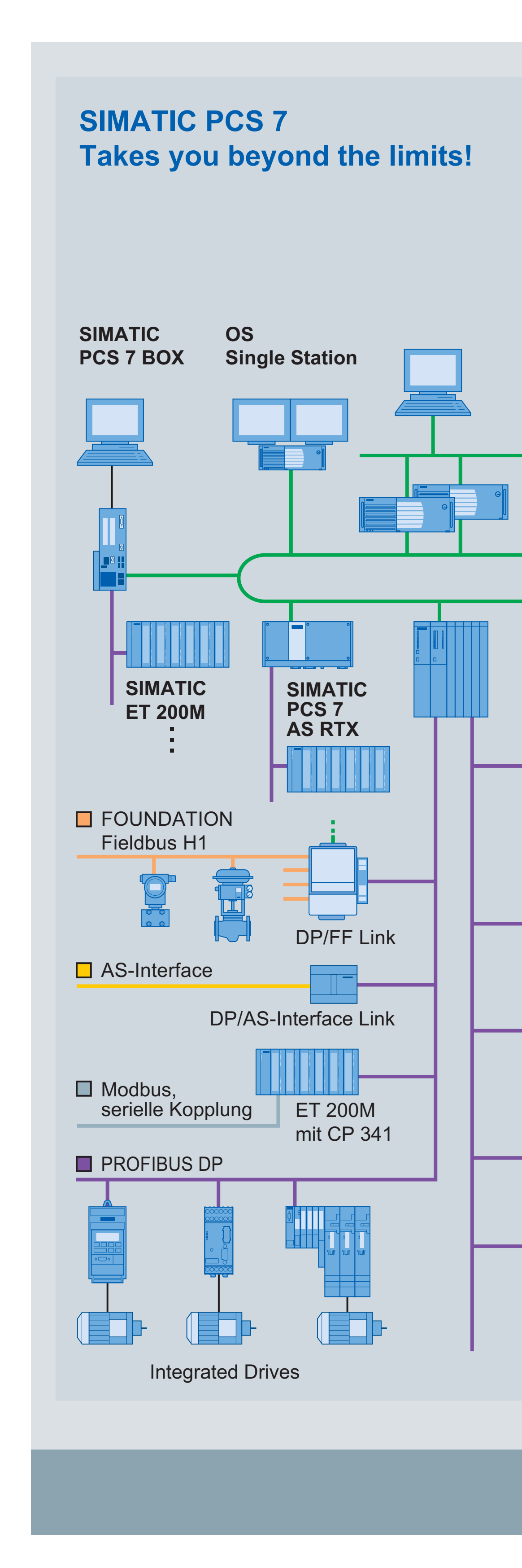
Für die elektrische Energieverteilung in Gebäuden sind durchgängige Lösungen gefragt. Unsere Antwort: Totally Integrated Power. Das sind innovative, durchgängige und schnittstellenoptimierte Produkte und Systeme, die optimal aufeinander abgestimmt sind. Ergänzt durch Kommunikations- und Softwaremodule, welche die Energieverteilung an die Gebäudeautomation oder die Industrieautomatisierung anbinden. Totally Integrated Power begleitet Energieverteilungsprojekte komplett. Von A bis Z. Von der Planung bis zur Nutzung. In allen Phasen und für jeden Projektbeteiligten – ob Gebäudeinvestor, Elektroplaner, Installateur, Nutzer oder Betreiber – bringt Totally Integrated Power entscheidende Vorteile.

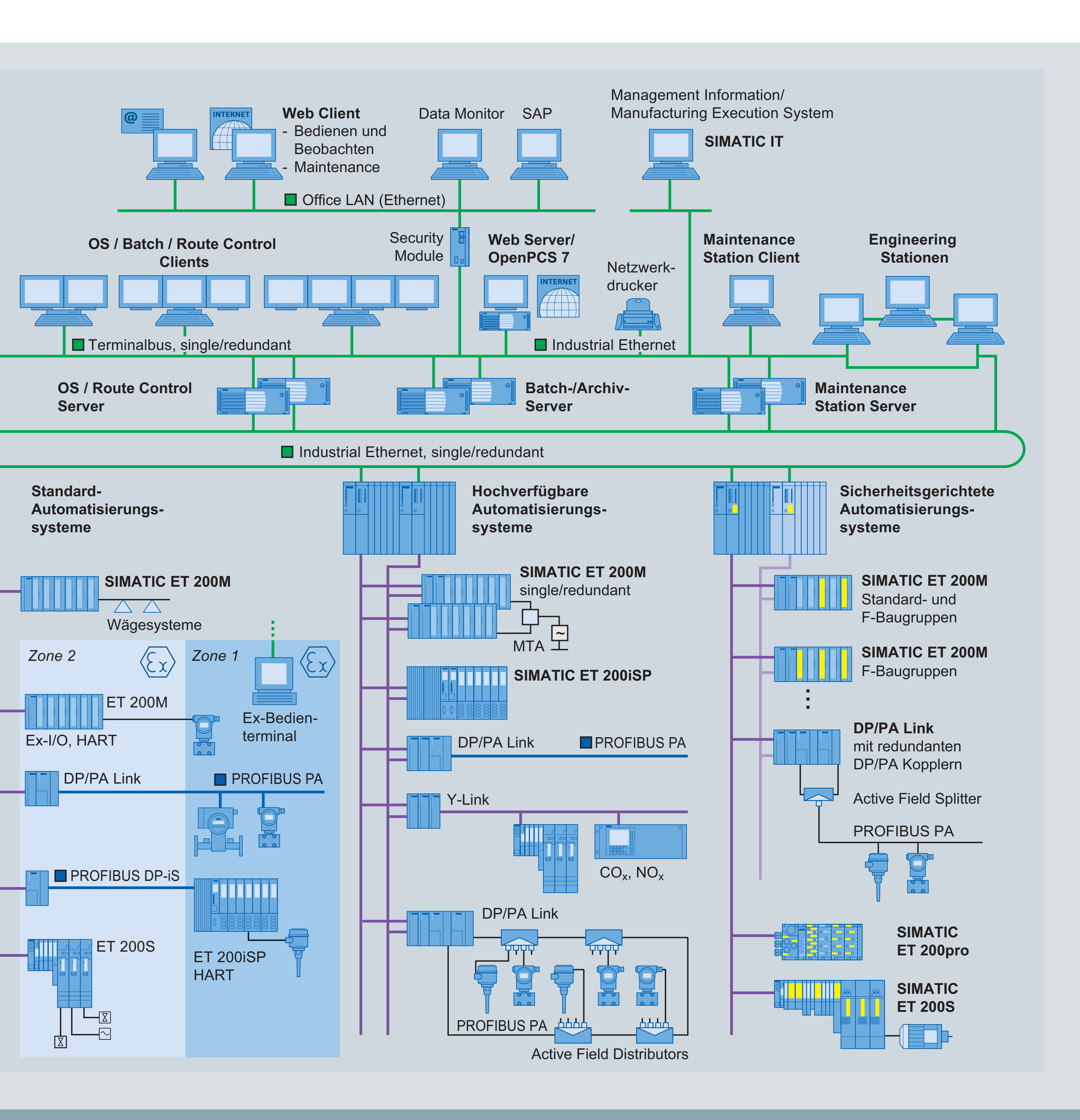
Unser Portfolio reicht von Planungstools bis hin zur passenden Hardware: von Schaltanlagen und Verteilersystemen für die Mittelspannung über Transformatoren, Schalt- und Schutzgeräte sowie Schaltanlagen und Schienenverteiler für die Niederspannung bis hin zum Kleinverteiler und zur Steckdose. Dabei sind sowohl wartungsfreie Mittelspannungs- als auch Niederspannungs-Schaltanlagen sowie deren Schienenanbindung untereinander typgeprüft ausgeführt. Übergreifende Schutzsysteme gewährleisten jederzeit sicheren Schutz für Mensch und Anlage.

Totally Integrated Automation mit SIMATIC PCS 7

Das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 ist ein wesentlicher Bestandteil von Totally Integrated Automation (TIA), der einzigartigen Basis, die Siemens für die durchgängige, kundenspezifische Automatisierung in allen Branchen der Fertigungs-, Prozess- und Hybridindustrie bietet.

Mit TIA ist Siemens als einziges Unternehmen in der Lage, eine durchgängige Automatisierungstechnik für die gesamte Prozesskette von der Eingangslogistik über den Produktions- oder Primärprozess und nachgelagerte Prozesse (Sekundärprozesse) bis zur Ausgangslogistik zu liefern. Diese ist dazu geeignet, alle Betriebsabläufe eines Unternehmens zu optimieren, d. h. von der Enterprise Resource Planning (ERP)-Ebene über die Management Execution System (MES)-Ebene und die Control-Ebene bis zur Feldebene.





Web Client
- Bedienen und Beobachten
- Maintenance
Data Monitor
SAP
Management Information/
Manufacturing Execution System
SIMATIC IT
Office LAN (Ethernet)
OS / Batch / Route Control Clients
Security Module
Web Server/ OpenPCS 7
Netzwerk-drucker
Maintenance Station Client
Engineering Stationen
Terminalbus, single/redundant
Industrial Ethernet
OS / Route Control Server
Batch-/Archiv-Server
Maintenance Station Server
Industrial Ethernet, single/redundant
Standard-Automatisierungs-systeme
Hochverfügbare Automatisierungs-systeme
Sicherheitsgerichtete Automatisierungs-systeme
SIMATIC ET 200M
Wägesysteme
Zone 2
Zone 1
ET 200M
Ex-I/O, HART
Ex-Bedien-terminal
DP/PA Link
PROFIBUS PA
PROFIBUS DP-iS
ET 200S
ET 200iSP
HART
SIMATIC ET 200M
single/redundant
MTA
SIMATIC ET 200iSP
DP/PA Link
PROFIBUS PA
Y-Link
COx, NOx
DP/PA Link
PROFIBUS PA
Active Field Distributors
SIMATIC ET 200M
Standard- und F-Baugruppen
SIMATIC ET 200M
F-Baugruppen
DP/PA Link
mit redundanten DP/PA Kopplern
Active Field Splitter
PROFIBUS PA
SIMATIC ET 200pro
SIMATIC ET 200S

Totally Integrated Automation mit SIMATIC PCS 7

Eingebunden in eine ganzheitliche Automatisierungslösung für einen Produktionsstandort besteht die Aufgabe für SIMATIC PCS 7 vor allem in der Automatisierung der Primärprozesse. Sekundärprozesse (z. B. Abfüllung, Verpackung) oder Eingangs- und Ausgangslogistik (z. B. Materialzuführung, Lagerung) werden dagegen häufig mit SPS- oder PC-based-Komponenten von SIMATIC realisiert.

Die Vorteile von Totally Integrated Automation, insbesondere die Durchgängigkeit in Datenhaltung, Kommunikation und Projektierung, machen sich bereits bei Planung und Engineering bezahlt, aber auch bei Installation und Inbetriebsetzung, im täglichen Betrieb sowie bei Wartung, Instandhaltung und Modernisierung.

Durchgängige Datenhaltung

Durchgängige Datenhaltung bedeutet, dass alle Softwarekomponenten auf eine gemeinsame Datenbasis zugreifen. Innerhalb eines Projektes sind Eingaben und Änderungen somit nur an einer Stelle notwendig. Dies verringert den Arbeitsaufwand und vermeidet zugleich potenzielle Fehler. Einmal eingeführte symbolische Bezeichnungen werden von jeder Softwarekomponente verstanden. Die Datenkonsistenz ist auch dann sichergestellt, wenn mehrere Bearbeiter gleichzeitig an einem Projekt arbeiten. Im Engineering System definierte Parameter können über Netzwerkgrenzen hinweg bis in die Feldebene an Sensoren, Aktoren oder Antriebe weitergeleitet werden.

Durchgängige Kommunikation

Die durchgängige Kommunikation von der Unternehmensleitebene bis hin zur Feldebene basiert auf international anerkannten Standards wie Industrial Ethernet oder PROFIBUS und unterstützt auch den weltweiten Informationsfluss via Internet. Da die beteiligten Hardware- und Softwarekomponenten diese Kommunikationsmechanismen beherrschen, lassen sich Verbindungen sehr einfach projektieren, auch systemübergreifend oder über verschiedene Netze hinweg.

Durchgängige Projektierung

Der Einsatz eines Engineering Systems mit einer einheitlichen, aufeinander abgestimmten Werkzeugpalette minimiert den Projektierungsaufwand. Die Engineeringwerkzeuge für die Applikationssoftware, die Hardwarekomponenten und die Kommunikation lassen sich aus einem zentralen Projektmanager (SIMATIC Manager) heraus aufrufen. Dieser ist zugleich Basisapplikation für die Erstellung, Verwaltung, Archivierung und Dokumentation eines Projektes.

Innerhalb von TIA wird die Kompatibilität der Weiterentwicklungen garantiert. Dies gibt dem Anlagenbetreiber Investitionssicherheit und ermöglicht ihm, seine Anlage über den gesamten Lebenszyklus hinweg zu modernisieren und zu erweitern.



Durchgängiges und homogenes Gesamtsystem

Als modernes Prozessleitsystem bildet SIMATIC PCS 7 allein und in Kombination mit anderen Systemen, z. B. SIMATIC, SIMOTION oder Antriebssysteme, ein durchgängiges und homogenes Gesamtsystem. Dessen Attraktivität wächst zusammen mit der Nachfrage nach nahtlos durchgängiger Automatisierungstechnik, die durch anhaltenden Konkurrenz- und Preisdruck, die Forderung nach immer flexibleren Produktionsanlagen und die Notwendigkeit zur Produktivitätssteigerung ausgelöst wird.

Vor dem Hintergrund immer weiter steigender Komplexität, insbesondere durch die Verschmelzung der Automatisierungstechnik mit der Informationstechnologie, steigt die Akzeptanz horizontal und vertikal durchgängiger Systemplattformen im Vergleich zu Automatisierungslösungen mit sogenannten "Best-in-Class-Produkten".



Basierend auf einer einzigartigen skalierbaren Architektur kombiniert SIMATIC PCS 7 durchgängige Datenhaltung, Kommunikation und Projektierung sowie Flexible Modular Redundancy und hohe Performance mit herausragenden Systemeigenschaften:

- Einfache und sichere Prozessführung
- Komfortable Bedienung und Visualisierung, auch über das Internet
- Leistungsfähiges, schnelles und durchgängiges systemweites Engineering
- Systemweite Online-Änderbarkeit
- Systemoffenheit auf allen Ebenen
- Flexibilität und Skalierbarkeit
- Redundanz auf allen Ebenen
- Sicherheitsgerichtete Automatisierungslösungen
- Umfassende Feldbusintegration
- Flexible Lösungen für Chargenprozesse
- Effiziente Steuerung von Materialtransporten
- Asset Management leittechnischer Einrichtungen (Diagnose, vorbeugende Wartung und Instandhaltung)
- OPC-basiertes Auswerten und Managen von Prozessdaten
- Direkte Anbindung an die IT-Welt
- Fortschrittliches Security-Konzept zur Absicherung der leittechnischen Anlage.

Damit verfügen Sie über ideale Voraussetzungen für die kosteneffektive Realisierung und den wirtschaftlichen Betrieb leittechnischer Anlagen.

Sieben Vorteile

Das homogene und durchgängige Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 ist mit seiner einzigartigen skalierbaren Architektur und herausragenden Systemeigenschaften eine ideale Basis für die kosteneffektive Realisierung und den wirtschaftlichen Betrieb leittechnischer Anlagen.

Gezielt erweitert mit nahtlos integrierbarer Zusatzfunktionalität, z. B. für Chargenprozessautomatisierung, Materialtransportsteuerung, Asset Management, Fernwirk- und Sicherheitsapplikationen, Prozessdatenauswertung/-management oder MES-Aufgaben, bietet SIMATIC PCS 7 weit mehr als ein typisches Prozessleitsystem.

Das wird in diesen sieben Vorteilen manifestiert:

- Reduzierung der Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership) durch **Integration**

- Hohe **Performance** und Qualität gepaart mit effizientem Engineering, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit

- Flexibilität und **Skalierbarkeit** - vom kleinen Labor-System bis zum großen Anlagenverbund

- Schutz der Investitionen durch schrittweise **Modernisierung** von eigenen und fremden Systemen

- **Safety & Security** - Integrierte Sicherheitstechnik und umfassende IT Security für den zuverlässigen Schutz von Mensch und Umwelt sowie Prozess und Anlage

- Kontinuierliche technologische **Innovationen** - vom weltweit führenden Anbieter für Automatisierungstechnik

- **Global Network of Experts** - Lokaler Service und Support durch ein weltweites Netzwerk von Experten und autorisierten Partnern

Flexibilität und Skalierbarkeit

Die Architektur des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 ist so angelegt, dass die Leittechnik bei der Projektierung gemäß Kundenanforderung optimal an die Dimensionen der Anlage angepasst werden kann. Beim späteren Ausbau der Kapazitäten oder bei technologischen Änderungen lässt sich die SIMATIC PCS 7-Leittechnik jederzeit nachträglich erweitern oder umprojektieren. Die Bereitstellung teurer Reservekapazitäten entfällt.

Für den Einstieg im unteren Leistungsbereich stehen attraktive Komplettsysteme mit der Funktionalität für Automatisierung, Bedienung und Beobachtung sowie Engineering zur Verfügung:

- SIMATIC PCS 7 BOX RTX
- SIMATIC PCS 7 BOX 416
- SIMATIC PCS 7 Lab (siehe Katalog ST PCS 7.1, Add Ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7)

Mit etwa 60 Messstellen markieren diese Systeme zugleich das untere Ende der Skala. Diese erstreckt sich bis zum verteilten Mehrplatzsystem in Client-Server-Architektur mit bis zu 60 000 Messstellen für die Automatisierung einer sehr großen Produktionsanlage oder eines Anlagenverbundes an einem Produktionsstandort. Dies entspricht in etwa einer Skala von 100 bis 120 000 I/Os.

Offen für die Zukunft

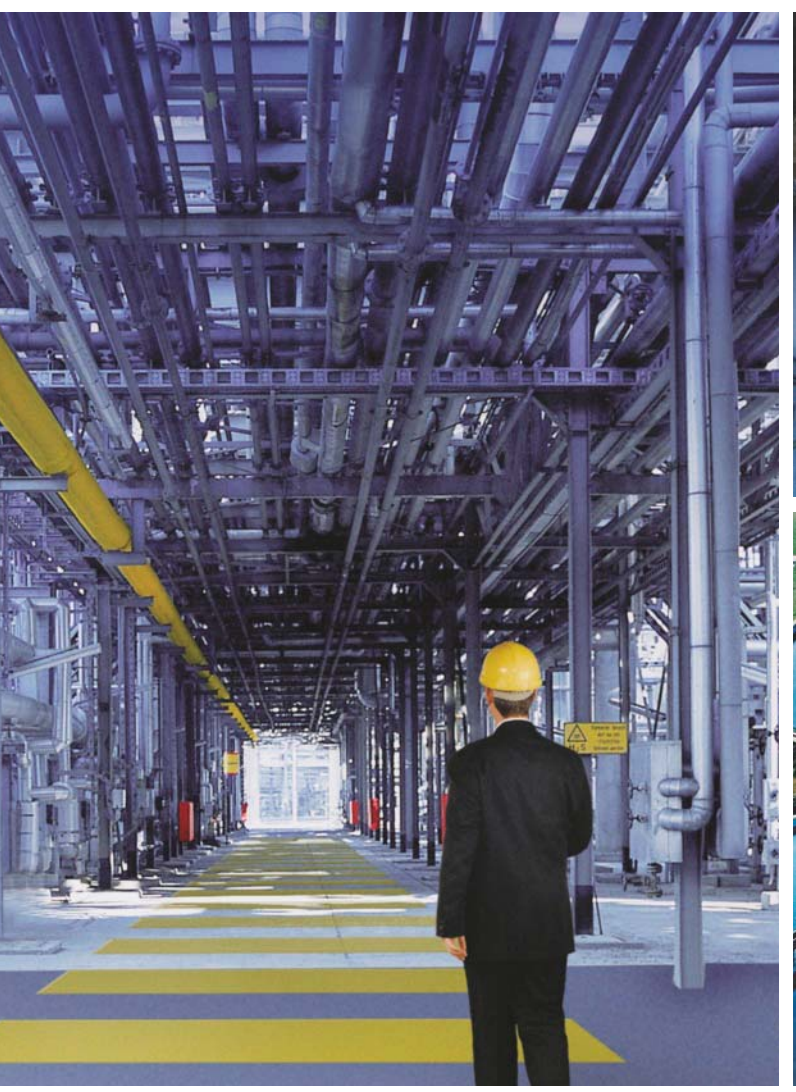
SIMATIC PCS 7 basiert auf modularen Hardware- und Softwarekomponenten aus dem Systemspektrum von Totally Integrated Automation, die perfekt aufeinander abgestimmt sind. Diese können nahtlos und aufwandsarm erweitert und innoviert werden und sind über langfristig stabile Schnittstellen offen für die Zukunft. Damit wird trotz hoher Innovationsgeschwindigkeit und kurzer Produktlebenszyklen ein langfristiger Schutz von Kundeninvestitionen möglich.

SIMATIC PCS 7 nutzt konsequent neue, leistungsfähige Technologien und international etablierte Industriestandards wie IEC, XML, PROFIBUS, Ethernet-Gigabit-Technologie, TCP/IP, OPC, ISA-88 oder ISA-95, um nur einige zu nennen.

Die Offenheit erstreckt sich bei SIMATIC PCS 7 über alle Ebenen und betrifft Automatisierungssysteme und Prozessperipherie ebenso wie industrielle Kommunikationsnetze, Operator oder Engineering Systeme.

Sie umfasst nicht nur Systemarchitektur und Kommunikation, sondern auch die Programmier- und Datenaustauschschnittstellen für Anwenderprogramme sowie den Import und Export für Grafiken, Texte und Daten, z. B. aus der CAD/CAE-Welt. Dadurch kann SIMATIC PCS 7 auch mit Komponenten anderer Hersteller kombiniert und in bestehende Infrastrukturen eingebunden werden.





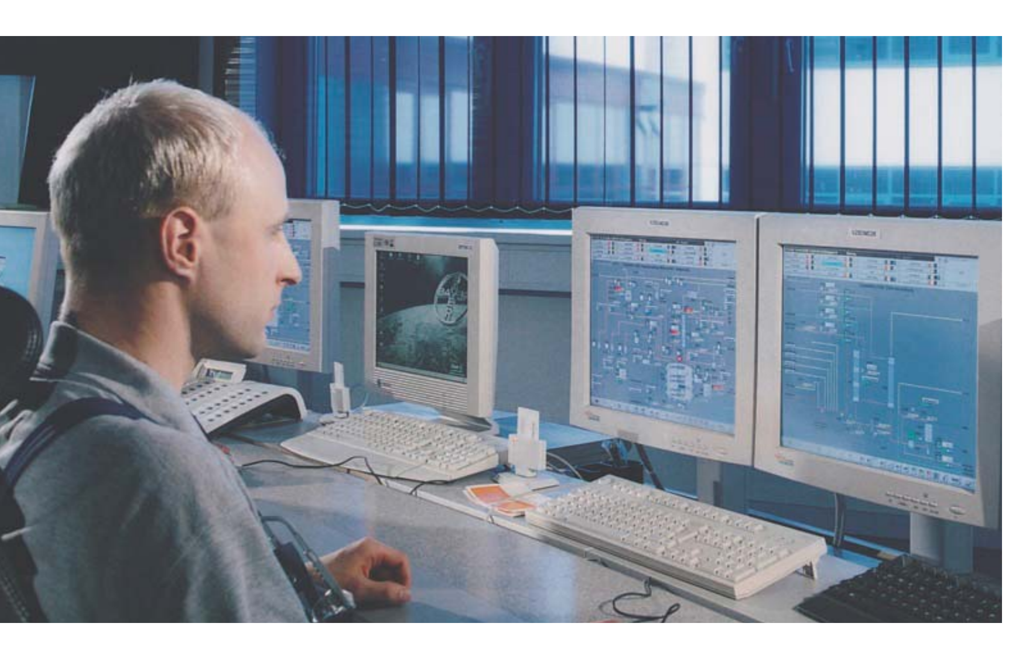




Zusatzfunktionalität über Add On-Produkte integrierbar

Modularität, Flexibilität, Skalierbarkeit und Offenheit von SIMATIC PCS 7 bieten optimale Voraussetzungen dafür, ergänzende Komponenten und Lösungen applikativ in das Prozessleitsystem zu integrieren und dessen Funktionalität auf diese Weise zu erweitern und abzurunden.

Sowohl von Siemens als auch von externen Partnern wurde eine Vielzahl ergänzender "Add On-Produkte für SIMATIC PCS 7" entwickelt (siehe Katalog ST PCS 7.1, Add Ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7). Dies sind vom Systemhersteller autorisierte Softwarepakete und Hardwarekomponenten, die einen kostengünstigen Einsatz von SIMATIC PCS 7 für spezielle Automatisierungsaufgaben ermöglichen.



Mit dem zukunftsorientierten Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7, innovativen Migrationslösungen und -dienstleistungen, langjährigem Know-how in Prozessautomatisierung und Migration sowie dauerhaftem weltweitem Service beweist Siemens seine Kompetenz und bietet Ihnen die Sicherheit eines zuverlässigen Partners.

Migration nach SIMATIC PCS 7

Damit die Unternehmen auch morgen noch den Anforderungen der Märkte gerecht werden können, müssen viele Systeme und Anlagen jetzt erweitert und modernisiert werden. Da aber die installierte Basis in Bezug auf Hardware, Applikationssoftware und Know-how des Bedien- und Wartungspersonals einen enormen Wert verkörpert, hat Investitionssicherheit für den Anlagenbetreiber bei allen Modernisierungsplänen generell einen hohen Stellenwert.

Deshalb sieht Siemens seine Aufgabe nicht einfach nur darin, das vorhandene System komplett zu ersetzen, sondern in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden und seinen Systemintegratoren eine individuelle, zukunftsorientierte Lösung auf Basis des State-of-the-Art-Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 zu erarbeiten - stets unter der Direktive:

- Schrittweise Systeminnovation
- Anpassbar an die speziellen Gegebenheiten der Anlage
- Flexibel gemäß den Vorgaben der Produktion

Migrationsspektrum

Die Migration eigener Prozessleitsysteme nach SIMATIC PCS 7 ist für Siemens selbstverständlich und ein wesentlicher Bestandteil der kontinuierlichen Lieferanten-Kunden-Beziehung. Siemens ist darüber hinaus auch in der Lage, Migrationslösungen für Prozessleitsysteme anderer Hersteller anzubieten.

Bei der Realisierung von Migrationsprojekten arbeitet Siemens eng mit dem Systemintegrator des Kunden zusammen, der ein über viele Jahre gewachsenes Know-how besitzt und sowohl die Anlage als auch die Kundenbedürfnisse genau kennt. Diese Partnerschaft ist für den Anlagenbetreiber Garant dafür, dass er eine optimale Migrationslösung erhält. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass Siemens die Migrationsprodukte ebenso wie die Standardprodukte durch Produktpflege und Customer Support-Leistungen unterstützt. Eine besondere Stärke von Siemens im Vergleich zu anderen Migrationsanbietern ist dabei die Fähigkeit, dem Kunden langfristig Support durch Know-how, Service und Lieferung von Komponenten, Ersatzteilen und Upgrades zu bieten.

Migration Support Center

Siemens hat weltweit mehrere Migration Support Center eingerichtet, die dem Kunden zusätzlich zum Produktsupport noch weitere Unterstützung bei Migrationsprojekten anbieten:

- Migrationskonzepte
- Angebotserstellung
- Engineering/Projektabwicklung

Entwicklung weiterer Migrationsprodukte und -tools

Siemens hat durch die Entwicklung von flexiblen Migrationslösungen und -dienstleistungen zusammen mit einem umfangreichen Branchen-Know-how, einer über Jahre hinweg gewachsenen Migrationserfahrung und weltweiten Supportleistungen den Grundstein dafür gelegt, auch Migrationslösungen für fremde Leitsysteme zu entwickeln. Damit können auch Anwender fremder Leitsysteme auf die weltweit führende SIMATIC Technologie setzen, um ihre Investitionen in neue Automatisierungstechnik für die Zukunft abzusichern.

Weitere Informationen siehe Katalog ST PCS 7.2, Migrationslösungen für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7.

SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation

2



Einführung

Übersicht



Für die in der Systemarchitektur von SIMATIC PCS 7 oberhalb der Controller-Ebene positionierten Systeme bieten wir ein ausgewähltes Spektrum moderner, leistungsfähiger SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations an, z. B. für

- Engineering
- Bedienen und Beobachten (auch via Internet/Intranet)
- Batch Control
- Route Control
- Asset Management
- IT-Anwendungen

Die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations sind für den Einsatz als Single Station, Client oder Server optimiert und systemspezifisch erweiterbar.

Aufbau

Betriebssystem Microsoft Windows

Auf der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation ist abhängig von der Ausführung als Client, Server oder Single Station das mehrsprachige Betriebssystem Microsoft Windows XP Professional oder Server 2003 sowie die SIMATIC PCS 7 Systemsoftware für OS oder ES/OS vorinstalliert. Das Betriebssystem Microsoft Server 2003 wird mit 5 CALs (Client Access Licenses) geliefert.

Wenn Sie bei der Hochrüstung einer bestehenden SIMATIC PCS 7-Anlage auch Ihre vorhandene Hardware durch neue SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations aus diesem Katalog ersetzen, sind die für SIMATIC PCS 7 V7.1 benötigten Betriebssysteme Windows XP Professional oder Windows Server 2003 inkl. 5 CAL (Client Access Licenses) bereits inklusive.

Sollten Sie jedoch einzelne Betriebssysteme oder zusätzliche Client Access Licenses (CAL) benötigen, haben Sie die Möglichkeit, diese separat zu erwerben:

Kontaktadresse für Angebote und Bestellungen

Dominikus Besserer

Tel.: +49 821 804-2434
Fax: +49 821 804-2972
E-Mail: dominikus.besserer@fujitsu-siemens.com

Hinweis:
Bitte beachten Sie bei der Bestellung, dass SIMATIC PCS 7 V7.1 zusammen mit Windows XP Professional Service Pack 3 und Windows Server 2003 Service Pack 2 betreibbar ist.

Varianten der Anlagenbus-Kommunikation

Eine SIMATIC PCS 7 Workstation, Ausführung Single Station oder Server, ist je nach Art und Anzahl der angeschlossenen Automatisierungssysteme auf unterschiedliche Arten am Anlagenbus Industrial Ethernet betreibbar:

Anschaltung	Software	für AS-Kommunikation
Kommunikations-baugruppe CP 1613 A2/CP 1623	Kommunikations-software S7-1613	mit bis zu 64 AS Single Stationen (keine AS Redundancy Stationen)
	Kommunikations-software S7-REDCONNECT	mit redundanten Automatisierungssystemen (Redundancy Stationen)
Ethernet-Netzkarte	BCE (Basic Communication Ethernet)-Lizenz	mit bis zu 8 AS Single Stationen

Zur Aufrüstung der Kommunikationssoftware S7-1613 ist das PowerPack S7-REDCONNECT geeignet (Bestelldaten siehe Seite 7/42)

Die Industrial Ethernet-Varianten der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für Single Stations und Server sind werksseitig mit einer Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2 und Kommunikationssoftware S7-1613 ausgestattet. In den BCE-Varianten der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation ist die BCE-Lizenz involviert.

Hochrüstung von BCE nach CP 1613/1623-Kommunikation

OS Single Station und OS Server mit BCE-Kommunikation lassen sich auch nachträglich für die Kommunikation mit CP 1613/1623 hochrüsten. Dazu werden benötigt:

- Netzkarte zum Anschluss an Industrial Ethernet:
  - CP 1623 mit PCI Express-Schnittstelle oder
  - CP 1613 A2 mit konventioneller PCI-Schnittstelle
- S7-Kommunikationssoftware für CP 1613/CP 1623
  - SIMATIC NET S7-1613 für die Kommunikation mit AS Single Stationen oder
  - SIMATIC NET S7-REDCONNECT für die Kommunikation mit AS Redundancy Stationen und AS Single Stationen

Weitere Informationen und Bestelldaten der genannten Komponenten siehe Seite 7/42.

Erweiterungskomponenten

Kernkomponente der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation ist ein SIMATIC IndustriePC ohne Tastatur und Monitor. Diese Basishardware ist abhängig von der Einsatzumgebung und den Kundenanforderungen weiter ausbaubar mit:

- Zubehör
  - Speichermodule
  - Tastatur
  - Länderspezifisches Netzkabel
  - Tower Kit
- Erweiterungskomponenten
  - Multi-Monitor-Grafikkarten und Prozessmonitore
  - Redundanter Terminalbus-Adapter
  - Chipkartenleser
  - Signalausgabe

Durch zwei optionale Ausführungen der SIMATIC PCS 7 Workstation des Typs Client wird der Multi-Monitor-Betrieb in einer Client-Server-Architektur bereits werksseitig unterstützt:

- SIMATIC PCS 7 OS Client RACK PC 547B WXP mit Multi-Monitor-Grafikkarte "2 Screens"
- SIMATIC PCS 7 OS Client RACK PC 547B WXP mit Multi-Monitor-Grafikkarte "4 Screens"

Informationen zum Multi-Monitor-Betrieb sowie Bestelldaten für Multi-Monitor-Grafikkarten zur Erweiterung von Clients und Single Stations mit Standard-Grafikanschaltung siehe Seite 2/13.

Optionen

Hinweise zum Einsatz anderer Basishardware und systemfremder Software

Die Siemens AG leistet für Systemkonfigurationen auf Basis der Komponenten in diesem Katalog Gewähr für die Kompatibilität zwischen Hardware und Software.

Durch den Systemtest wird bestätigt, dass die Systemsoftware des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 auf den in diesem Katalog angebotenen SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations ablauffähig ist. Trotz umfangreicher Tests ist nicht auszuschließen, dass die Funktion eines SIMATIC PCS 7-Systems durch zusätzliche systemfremde, d. h. nicht explizit für SIMATIC PCS 7 freigegebene Software, gestört oder beeinträchtigt werden kann.

Wenn Sie andere als die in diesem Katalog angebotene Basishardware oder zusätzliche systemfremde Software einsetzen, erfolgt dies auf Ihre Verantwortung. Verursachen diese Hard-/Softwarekomponenten Kompatibilitätsprobleme, ist der Support zur Problembeseitigung für Sie nicht kostenfrei.

Die Lizenzen für die Anlagenbus-Kommunikation via Industrial Ethernet, d. h. für Basic Communication Ethernet (BCE) und CP 1613/1623-Kommunikation (IE), sind an die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations gebunden. Abhängig von der gewählten Kommunikationsart werden die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations für Single Stationen und Server standardmäßig mit einer Netzwerkkarte plus BCE-Lizenz oder einer CP 1613 A2 plus Kommunikationssoftware S7-1613 geliefert. Wenn Sie SIMATIC PCS 7 V7.1 nicht auf SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations betreiben, benötigen Sie für alle Single Stationen oder Server, die per Standard-Netzwerkkarte und nicht per CP 1623/CP 1613 A2 an den Anlagenbus angeschlossen werden, zusätzlich eine Lizenz SIMATIC PCS 7 BCE V7.1 (Bestellnummer 6ES7 650-1CD17-2YB5).

Einführung

Anforderungen an die Hardware-Ausstattung der SIMATIC PCS 7-Basishardware

2

Je nach Verwendung der SIMATIC PCS 7-Basishardware sind die nachfolgend angegebenen Hardwareanforderungen zu beachten.

Mindestausstattung der Basishardware, abhängig vom Zielsystem				
Zielsysteme	Engineering Station (ES)		●	
	Engineering Station mit Server-Betriebssystem	●		
	OS Single Station		●	
	OS Server		●	
	OS Client			●
	Zentraler Archivserver	●		
	PCS 7 Web Server		●	
	Maintenance Station (MS)		●	
	BATCH Single Station		●	
	BATCH Server		●	
	BATCH Client			●
	Gemeinsamer OS/BATCH Client		●	
	Route Control (RC) Single Station		●	
	Route Control Server		●	
	Route Control Client			●
	Gemeinsame OS/BATCH/ Route Control Single Station	●		
Technische Daten der Basishardware	Prozessor, Taktrate	Intel Pentium IV, 2 GHz	Intel Pentium IV, 2 GHz	Intel Pentium IV, 2 GHz
	Arbeitsspeicher (RAM)	2 GByte	1 GByte	512 MByte
	Festplatte			
	• Speichervolumen	120 GByte	120 GByte	80 GByte
	• Größe der C-Partition	20 GByte	20 GByte	20 GByte
	Netzwerkadapter/ Kommunikationsschnittstellen	RJ45-Anschluss (Fast Ethernet) für Terminalbus	RJ45-Anschluss (Fast Ethernet) für Terminalbus	RJ45-Anschluss (Fast Ethernet) für Terminalbus
		RJ45-Netzkarte (Fast Ethernet) mit BCE oder CP 1613 A2/ CP 1623 für Anlagenbus (ES, sowie BATCH/OS/RC auf einem PC)	RJ45-Netzkarte (Fast Ethernet) mit BCE oder CP 1613 A2/ CP 1623 für Anlagenbus (ES, MS, OS Single Station/Server und RC Single Station/Server)	--
	Optisches Laufwerk	DVD-ROM	DVD-ROM	DVD-ROM

Empfohlene Ausstattung der Basishardware, abhängig vom Zielsystem			
Zielsysteme	Engineering Station (ES)	●	
	Engineering Station mit Server-Betriebssystem	●	
	OS Single Station	●	
	OS Server	●	
	OS Client		●
	Zentraler Archivserver	●	
	PCS 7 Web Server	●	
	Maintenance Station (MS)	●	
	BATCH Single Station	●	
	BATCH Server	●	
	BATCH Client		●
	Gemeinsamer OS/BATCH Client	●	
	Route Control (RC) Single Station	●	
	Route Control Server	●	
	Route Control Client		●
	Gemeinsame OS/BATCH/Route Control Single Station	●	
Technische Daten der Basishardware	PC-Typ	SIMATIC Rack PC 547B	
	CPU		
	• Prozessor, Taktrate	Intel Core 2 Duo E6600 / 2 x 2,4 GHz	
	• Front Side Bus (FSB)	1066 MHz	
	• Second Level Cache	4 MByte	
	Arbeitsspeicher (RAM)	2 GByte	1 GByte
	Festplatten		
	• Anzahl, Speichervolumen, Typ	2 x 250 GByte SATA im RAID 1-Verbund für Server und ES/OS Single Stations; 1 x 250 GByte SATA für Client-Systeme	1 x 250 GByte SATA
	• Größe der C-Partition	50 GByte	50 GByte
	Netzwerkadapter, Kommunikationsschnittstellen	RJ45-Anschluss (Gigabit-Ethernet) für Terminalbus onboard	RJ45-Anschluss (Gigabit-Ethernet) für Terminalbus onboard
		RJ45-Ethernet-Netzkarte 10/100/1000 Mbit/s mit BCE oder CP 1623 für Anlagenbus (ES, MS, OS Single Station/ Server und RC Single Station/Server)	--
	Optisches Laufwerk	DVD-Brenner (DVD±RW) für Engineering Station; DVD-ROM für alle anderen Zielsysteme	DVD-ROM

Zusätzliche Empfehlungen/Einschränkungen

- Für die Systemperformance ist es generell von Vorteil, wenn die Technischen Daten der verwendeten Basishardware, z. B. Taktrate, Arbeitsspeicher oder Festplatte, über den empfohlenen Werten gemäß Tabelle liegen. Dies gilt insbesondere für das Multiprojekt-Engineering.
- Voraussetzung für die Einbeziehung PC-basierter SIMATIC PCS 7-Basishardware in die Diagnose für das anlagennahe Asset Management mit der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station ist die Software SIMATIC PC DiagMonitor. Diese gehört zum Lieferumfang von SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations, SIMATIC PCS 7 BOX RTX/416 und SIMATIC PCS 7 LAB.
- Für die Langzeitarchivierung mit großen Mengengerüsten empfehlen wir den PCS 7 Premium-Server aus dem Katalog ST PCS 7.1 (Add Ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7) als zentralen Archivserver.
- Für eine hohe Verfügbarkeit der Daten auf dem zentralen Archivserver raten wir Ihnen zu einem RAID-Festplattensystem (mindestens RAID 1).

Vorkonfigurierte Bundles

Übersicht



Die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations basieren auf einem SIMATIC Rack PC des Typs 547B, der sich durch eine leistungsfähige, innovative Intel PC-Architektur in 19"-Aufbautechnik auszeichnet. Sie sind mit dem CE-Kennzeichen für den Einsatz in Büro- und Industrieumgebungen zertifiziert und entsprechen den spezifischen Anforderungen der Prozessleittechnik.

Anwendungsbereich

Für den Betrieb als Single Station, Server oder Client werden jeweils spezielle Ausführungen angeboten, die für den entsprechenden Einsatzzweck optimiert sind. Das Betriebssystem und die folgende ES/OS Software des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 sind bei Lieferung bereits standardmäßig vorinstalliert:

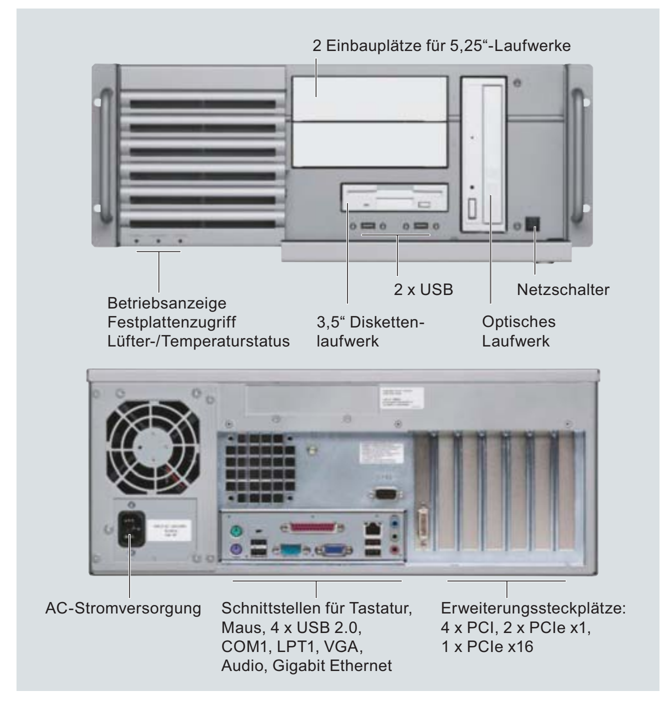
- Single Station: PCS 7 Engineering Software für AS/OS (OS Runtime Software inklusive)
- Server: PCS 7 OS Software Server
- Client: PCS 7 OS Software Client

Für die Nutzung der vorinstallierten SIMATIC PCS 7-Software benötigen Sie nur noch die entsprechenden Lizenzen.

Hinweis:
Bitte beachten Sie die Standardinstallation, wenn Sie die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations innerhalb des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 für andere Aufgaben einsetzen, z. B. als Basishardware für SIMATIC BATCH, SIMATIC Route Control, StoragePlus, Central Archive Server oder PCS 7 Web Server. Sie können dann die bestehende SIMATIC PCS 7-Vorinstallation ggf. erweitern oder verwerfen und unter Verwendung einer der mitgelieferten Restore-DVDs neu aufsetzen (Details siehe Seite 2/7).

Aufbau

Die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations des Typs Rack PC 547B haben ein lackiertes Ganz-Metallgehäuse in 19"-Aufbautechnik, das per Filter und Überdruckbelüftung besonders gegen Staub geschützt ist. Dieses mechanisch und elektromagnetisch robuste Gehäuse ist servicefreundlich konstruiert. Aufstellung und Einbau der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations des Typs Rack PC 547B sind sowohl in senkrechter als auch in waagerechter Position möglich. Hochwertige Komponenten mit hohen MTBF-Werten sowie Überwachungsfunktionen für Gehäuseinnentemperatur, Lüfter und Programmablauf (Watchdog) ermöglichen einen zuverlässigen 24-Stunden-Dauerbetrieb bei Umgebungstemperaturen zwischen 5 und 40 °C.



Die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations des Typs Rack PC 547B zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- Motherboard mit zukunftsorientierter Intel-Architektur für moderne Core 2 Duo-Prozessoren, basierend auf Chipsatz Intel 945G Express
- Leistungsfähige AGP-Grafik mit Dynamic Video Memory, Sound (Line In, Line Out, Mic.) und 10/100/1000 Mbit/s Ethernet RJ45-Port onboard integriert
- PCI-Express-Technologie (1 PCIe x16- und 2 PCIe x1-Steckplätze)
- 6 Einbauplätze für Laufwerke:
  - Frontseitig 3 Einbauplätze 5,25" (1 belegt durch DVD-ROM/DVD-RW) und
  - 1 Einbauplatz 3,5" (belegt durch Diskettenlaufwerk);
  - Intern 2 Einbauplätze 3,5" (beim Client mit 1 Festplatte, bei Server und ES/OS Single Station mit 2 Festplatten belegt)
- Erhöhte Systemverfügbarkeit durch RAID 1 mit 2 SATA-Festplatten und NCQ-Technologie (Native Command Queuing) bei Server und ES/OS Single Station
- Zweite serielle Schnittstelle (für Server) verfügbar (COM2)
- Insgesamt 6 USB 2.0-Schnittstellen (4 auf der Geräterückseite, 2 auf der Frontseite)
- Hohe EMV-Verträglichkeit (CE zertifiziert für Industrie- und Büroumgebungen)
- Staubschutz durch Überdruckbelüftung in Verbindung mit Frontlüfter und Staubfilter
- PC-Front entspricht bei geschlossener Fronttür der Schutzart IP30
- Abschließbare Fronttür zum Schutz vor unbefugtem Zugriff auf frontseitige Wechselmedien, Bedienelemente und Schnittstellen
- Einfache und schnelle Installation und Wartung von PC-Komponenten: Zugang zu den Frontlaufwerken über klappbare Fronttür; Öffnen des Gerätes mit nur 3 Schrauben
- 3 LED-Anzeigen an der PC-Front visualisieren den Betriebszustand:
  - Power (eingeschaltet),
  - HD (Festplattenzugriff),
  - Status (Lüfter- und Temperaturüberwachung)
- Geeignet für einfache Montage mittels Teleskopschienen
- Leicht demontierbare Befestigungswinkel mit Bügelgriffen

- Karten-Niederhalter als Transportsicherung für PC-Baugruppen sowie zum Schutz bei Vibration und Schock
- Netzteil mit temperaturgeregeltem Lüfter
- Netzsteckerverriegelung für das Stromversorgungskabel
- Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor zur Überwachung von Programmablauf (Watchdog), Temperatur, Lüfterdrehzahl, Festplattenstatus und Systemausfall (Heart Beat); inkl. Betriebsstundenzähler
- Per SIMATIC PC DiagMonitor in die Systemdiagnose mit der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station integrierbar

Restore-DVD

Das Betriebssystem und die SIMATIC PCS 7-Software sind auf den Basisgeräten bereits vorinstalliert. Mitgelieferte Restore-DVDs ermöglichen bei Bedarf die schnelle Wiederherstellung des Lieferzustandes oder eine Neuinstallation für einen anderen Verwendungszweck. Die folgende Tabelle zeigt Ihnen für jede Ausführung der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation den Inhalt der mitgelieferten Restore-DVDs und die vorinstallierte Software. Den Server-Ausführungen beigefügte Restore-DVDs 3, 4 und 5 unterstützen die schnelle Konfiguration dieser SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations für spezielle Anwendungsfälle.

SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation	Mitgelieferte Restore DVDs	Vorinstallation bei Lieferung
Single Station		
SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B BCE WXP	Restore-DVD 1: Betriebssystem Windows XP mit Voreinstellungen für den optimalen SIMATIC PCS 7-Betrieb	
	Restore-DVD 2: Betriebssystem Windows XP plus Softwareinstallation für den Betrieb als ES/OS Single Station	X
SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B IE WXP	Restore-DVD 1: Betriebssystem Windows XP mit Voreinstellungen für den optimalen SIMATIC PCS 7-Betrieb	
	Restore-DVD 2: Betriebssystem Windows XP plus Softwareinstallation für den Betrieb als ES/OS Single Station	X
Server		
SIMATIC PCS 7 OS Server 547B BCE SRV03	Restore-DVD 1: Betriebssystem Windows Server 2003 mit Voreinstellungen für den optimalen SIMATIC PCS 7-Betrieb	
	Restore-DVD 2: Betriebssystem Windows Server 2003 plus Softwareinstallation für den Betrieb als OS Server	X
	Restore-DVD 3: Betriebssystem Windows Server 2003 plus Softwareinstallation für den Betrieb als Engineering Station	
	Restore-DVD 4: Betriebssystem Windows Server 2003 plus Softwareinstallation für den Betrieb als zentraler Archivserver (CAS)	
	Restore-DVD 5: Betriebssystem Windows Server 2003 plus Softwareinstallation für den Betrieb als SIMATIC PCS 7 Web Server	
SIMATIC PCS 7 OS Server 547B IE SRV03	Restore-DVD 1: Betriebssystem Windows Server 2003 mit Voreinstellungen für den optimalen SIMATIC PCS 7-Betrieb	
	Restore-DVD 2: Betriebssystem Windows Server 2003 plus Softwareinstallation für den Betrieb als OS Server	X
	Restore DVD 3: Betriebssystem Windows Server 2003 plus Softwareinstallation für den Betrieb als Engineering Station	
Client		
SIMATIC PCS 7 OS Client 547B WXP, ohne oder mit Multi-Monitor-Grafikkarte (2/4 Screens)	Restore DVD 1: Betriebssystem Windows XP mit Voreinstellungen für den optimalen SIMATIC PCS 7-Betrieb	
	Restore DVD 2: Betriebssystem Windows XP plus Softwareinstallation für den Betrieb als OS Client	X

Technische Daten

SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation (Single Station/Server/Client)	
Aufbau und Ausstattungsmerkmale	
Aufbauform	19"-Rack, 4 HE, für waagerechten und senkrechten Einbau, vorbereitet für einfache Montage per Teleskopschienen, 19"-Befestigungswinkel mit Bügelgriff, einfach demontierbar
Schutzart nach EN 60529	IP30 bei geschlossener Fronttür; IP20 an der Rückseite
Motherboard	FSC D2156-S21
Chipsatz	Intel 945G Express
CPU	
• Prozessorsockel	LGA 775
• Prozessor / Taktrate	Intel Core 2 Duo E6600 / 2 x 2,4 GHz
• Front Side Bus (FSB)	1066 MHz
• Second Level Cache	4 MByte
Arbeitsspeicher (SDRAM)	
• Typ	Dual Channel DDR2-667 SDRAM (PC2-5300)
• Maximalausbau	4 Speichersockel insgesamt (erweiterbar bis 4 GByte)
• Standardausbau	Single Station/Server: 2 GByte (2 x 1 GByte) Client: 1 GByte (2 x 512 MByte)
Motherboard-Steckplätze	4 x PCI (max. 265 mm lang) 2 x PCIe x1 1 x PCIe x16
Einbauplätze für Laufwerke	
• frontseitig	1 x 3,5" (belegt mit Diskettenlaufwerk) 3 x 5,25" (1 belegt mit DVD-ROM/DVD±RW)
• innen	2 x 3,5" für Festplattenlaufwerke (2 belegt bei Server/Single Station; 1 belegt beim Client)
RAID-Controller	RAID-Controller Intel ICH7R mit Intel Storage Manager Software (onboard)
Festplatten	
• Speichervolumen / Eigenschaften	250 GByte / 3,5" SATA, 8 MByte Cache, 7 200 rpm, NCQ
• Single Station/Server	SATA-RAID 1 (Mirror) mit 2 Festplatten
• Client	1 SATA-Festplatte

Wechsellaufwerke	
• Diskettenlaufwerk	3,5"-Diskettenlaufwerk 1,44 MByte
• DVD-Laufwerk in ES/OS Single Station	DVD-Brenner (DVD±RW) 5,25" ATAPI Lesen: • DVD-ROM: Single Layer 16x, Dual Layer 12x • DVD-R/+R: Single Layer 16x, Dual Layer 7x • DVD-RW/+RW 13x • CD-ROM/CD-R 48x, CD-RW 40x Schreiben: • DVD+R 18x, DVD+RW 8x, DVD-R 18x, DVD-RW 6x • DVD+R9 (DL) 8x, DVD-R DL 8x • CD-R 48x, CD-RW 32x
• DVD-Laufwerk in Server/Client	DVD-ROM 5,25" ATAPI Lesen: • DVD-ROM: Single Layer 16x, Dual Layer 8x • DVD+R/RW, DVD-R/RW 8x, DVD-RAM 2x • CD-ROM, CD-R 32x, CD-RW 20x
Grafikkarte	Intel GMA950 Graphics Controller (onboard), im Chipsatz integrierte 2D- und 3D-Engine, bis zu 2048x1536 Bildpunkte bei 75 Hz Bildwiederholfrequenz
• Grafikspeicher	Dynamic Video Memory Technology (bis 224 MByte)
• Auflösungen, Frequenzen, Farben	• bis 800x600 bei 120 Hz, 32 bit Farben • bis 1280x1024 bei 100 Hz, 32 bit Farben • bis 2048x1536 bei 75 Hz, 16 bit Farben
Maus	optische Maus
Anschaltungen/Schnittstellen	
• Anschaltung Terminalbus	10/100/1000 Mbit/s Ethernet (RJ45) onboard, Broadcom BCM5751 Controller
• Anschaltung Anlagenbus (Single Station/Server), Alternativen	
- RACK PC 547B BCE	Ethernet-Netzkarte RJ45 (PCI) 10/100/1000 Mbit/s
- RACK PC 547B IE	Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2
• USB	6 x USB 2.0, 4 x rückseitig und 2 x frontseitig, jeweils high current
• Seriell	Server: 1 x COM1 und 1 x COM2 (jeweils V.24), 9-poliger Sub-D-Stecker Single Station/Client: 1 x COM1 (V.24), 9-poliger Sub-D-Stecker
• Parallel	1 x LPT1 (25-Pin, EPP und ECP)
• Audio	1 x Line In; 1 x Micro In; 1 x Line Out (2 x 0,5 W/8 Ω); Realtek ALC262 Audio Codec
• VGA	1 x Sub-D-Buchse, 15-polig
• Tastatur	1 x PS/2
• Maus	1 x PS/2

Betriebssysteme und Diagnosesoftware	
ES/OS Single Station/Client	Microsoft Windows XP Professional MUI, 6-sprachig, umschaltbar: deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch
Server	Microsoft Windows Server 2003 (Standard Edition) MUI, 6-sprachig, umschaltbar: deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch
Systemgetestete SIMATIC Industrie Software	SIMATIC PC DiagMonitor
Überwachungs-/Diagnosefunktionen	
Watchdog	• Überwachung des Programmablaufs • Überwachungszeit per Software einstellbar
Temperatur	Überschreitung der zulässigen Betriebstemperatur
Lüfter	Drehzahlüberwachung für • Frontlüfter • Prozessorlüfter • Lüfter der Stromversorgung
Anzeigeelemente	Front-LEDs • Power (Gerät eingeschaltet) • HD (Zugriff auf Festplatte) • Status (Lüfter-/Temperaturüberwachung)
Sicherheit	
Schutzklasse	Schutzklasse I gemäß IEC 61140
Sicherheitsbestimmungen	EN 60950-1; UL60950; CSA C22.2 No. 60950-00
Geräuschemission	
Betriebsgeräusch	< 45 dB (A) nach DIN 45635
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung (AC)	EN 55022 Klasse B; FCC Klasse A EN 61000-3-2 Klasse D, EN 61000-3-3
Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störgrößen auf den Versorgungsleitungen	± 2 kV (nach IEC 61000-4-4, Burst) ± 1 kV (nach IEC 61000-4-5, Surge symmetrisch) ± 2 kV (nach IEC 61000-4-5, Surge unsymmetrisch)
Störfestigkeit auf Signalleitungen	± 2 kV (nach IEC 61000-4-4, Burst, Länge > 3 m) ± 2 kV (nach IEC 61000-4-5, Surge symmetrisch, Länge > 30 m)
Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität	± 4 kV, Kontaktentladung (nach IEC 61000-4-2) ± 8 kV, Luftentladung (nach IEC 61000-4-2)
Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung	1 V/m, 2 ... 2,7 GHz 10 V/m, 80 MHz ... 1 GHz und 1,4 ... 2 GHz, 80 % AM (nach IEC 61000-4-3) 10 V, 10 kHz ... 80 MHz (nach IEC 61000-4-6)
Magnetfeld	100 A/m, 50 Hz/60 Hz (nach IEC 61000-4-8)

Klimatische Bedingungen	
Temperatur	geprüft nach IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-14
• im Betrieb	+5 ... +40 °C (kein DVD-Brenner-Betrieb), +5 ... +35 °C (ohne Einschränkung) CPU bis 65 W Verlustleistung Gradient: max. 10 °C/h, keine Betauung
• Lagerung/Transport	-20 ... +60 °C Gradient: max. 20 °C/h, keine Betauung
Relative Feuchte	geprüft nach IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30
• im Betrieb	5 ... 80 % bei 25 °C (keine Betauung) Gradient: max. 10 °C/h, keine Betauung
• Lagerung/Transport	5 ... 95 % bei 25 °C (keine Betauung) Gradient: max. 20 °C/h, keine Betauung
Mechanische Umgebungsbedingungen	
Schwingungen (Vibrationen)	geprüft nach IEC 60068-2-6, 10 Zyklen
• im Betrieb	20 ... 58 Hz, Amplitude 0,015 mm; 58 ... 200 Hz: 2 m/s² Hinweis: Während des Brennvorgangs mit CD-/DVD-Brennern sind keine mechanische Störungen tolerierbar.
• Lagerung/Transport	5 ... 8,51 Hz, Amplitude 3,5 mm; 8,51 ... 500 Hz: 9,8 m/s²
Stoßfestigkeit (Schock)	geprüft nach IEC 60068-2-27
• im Betrieb	Halbsinus: 9,8 m/s², 20 ms, 100 Schocks pro Achse Hinweis: Während des Brennvorgangs mit CD-/DVD-Brennern sind keine mechanische Störungen tolerierbar.
• Lagerung/Transport	Halbsinus: 250 m/s², 6 ms, 1 000 Schocks pro Achse
Zulassungen	
CE-Wohnbereich (Störaussendung)	EN 61000-6-3:2001
CE-Industriebereich (Störfestigkeit)	EN 61000-6-2:2005
cULus	60950-1

2

Vorkonfigurierte Bundles

Stromversorgung	
Versorgungsspannung (U_N)	AC 100 ... 240 V, Weitbereich (AC 90 ... 264 V)
Frequenz der Versorgungsspannung	50 ... 60 Hz (minimal 47 bis maximal 63 Hz, sinusförmig)
Kurzzeitige Spannungsunterbrechung	16 ms bei 0,85 U_N (max. 10 Ereignisse pro Stunde; Erholzeit min. 1 s)
Leistungsaufnahme (bei 210 W sekundär)	310 W (bei ca. 68 % Wirkungsgrad)
Eingangsstrom AC	Dauerstrom bis 7 A (beim Anlauf für 5 ms bis zu 30 A)
Max. Stromabgabe	• +3,3 V: 24 A • +5 V: 26 A (für +3,3 V und +5 V Leistung in Summe max. 190 W) • +12 V: 15 A • -12 V: 0,2 A • +5 V_{aux}: 2 A
Maße und Gewichte	
Einbaumaße (B x H x T) in mm	433,5 x 176,5 x 445,5
Gewicht	16 ... 23 kg

Tastaturen

SIMATIC PC Tastatur	
Bezeichnung	SIMATIC PC Tastatur, USB
Layout	MF2, 105 Tasten, deutsch/international
Abmessungen (L x B x H) in mm	470 x 195 x 44
Gewicht, ca.	1,62 kg
Anschlusskabel	1,75 m lang, USB-Stecker
Zulassungen	• UL 1950 • CSA C22.2 No. 950 • FCC Part 15, subpart B, class B • VDE-GS (EN 60950/ZHI/618) • CE • C-TICK-Mark (Australia)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Single Station	
SIMATIC PC im 19" Rack, ohne Monitor, Tastatur und Drucker; Prozessor Core 2 Duo E6600 2,4 GHz, 2 GByte RAM (2 x 1 GByte), Sound, SATA-RAID 1 mit 2 Festplatten 250 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-Brenner DVD±RW IDE, 3,5"-Diskettenlaufwerk, optische Maus, Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) onboard für Anschluss an Terminalbus, Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor und Restore-DVDs; SIMATIC PCS 7 ES/OS-Software vorinstalliert	
Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch)	
• **SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B BCE WXP** Anschluss an Anlagenbus mit Ethernet-Netzkarte RJ45 (PCI) 10/100/1000 Mbit/s und Basic Communication Ethernet (BCE) für bis zu 8 Automatisierungssysteme (nur Single Stationen, keine Redundancy Stationen)	**6ES7 650-0NF17-0YX0**
• **SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B IE WXP** Anschluss an Anlagenbus mit Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2	**6ES7 650-0NF17-0YX1**
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Server	
SIMATIC PC im 19" Rack, ohne Monitor, Tastatur und Drucker; Prozessor Core 2 Duo E6600 2,4 GHz, 2 GByte RAM (2 x 1 GByte), Sound, SATA-RAID 1 mit 2 Festplatten 250 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-ROM IDE, 3,5"-Diskettenlaufwerk, optische Maus, Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) onboard für Anschluss an Terminalbus; Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor und Restore-DVDs; SIMATIC PCS 7 OS Software Server vorinstalliert	
Betriebssystem Windows Server 2003 MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch)	
• **SIMATIC PCS 7 OS Server 547B BCE SRV03** Anschluss an Anlagenbus mit Ethernet-Netzkarte RJ45 (PCI) 10/100/1000 Mbit/s und Basic Communication Ethernet (BCE) für bis zu 8 Automatisierungssysteme (nur Single Stationen, keine Redundancy Stationen)	**6ES7 650-0NH17-0YX0**
• **SIMATIC PCS 7 OS Server 547B IE SRV03** Anschluss an Anlagenbus mit Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2	**6ES7 650-0NH17-0YX1**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Client	
SIMATIC PC im 19“ Rack, ohne Monitor, Tastatur und Drucker; Prozessor Core 2 Duo E6600 2,4 GHz, 1 GByte RAM (2 x 512 MByte), SATA-Festplatte 250 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-ROM IDE, 3,5“-Diskettenlaufwerk, optische Maus, Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) onboard für Anschluss an Terminalbus; Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor und Restore-DVDs; SIMATIC PCS 7 OS Software Client vorinstalliert	
Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch)	
• **SIMATIC PCS 7 OS Client 547B WXP**	
- ohne Multi-Monitor-Grafikkarte	**6ES7 650-0NG17-0YX0**
- mit Multi-Monitor-Grafikkarte "2 Screens"	**6ES7 650-0NG17-0YA0**
- mit Multi-Monitor-Grafikkarte "4 Screens"	**6ES7 650-0NG17-0YB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Zusatz-/Erweiterungskomponenten		
Speichermodule zum Ausbau des Arbeitsspeichers		
• 512 MByte Speichererweiterung für SIMATIC Rack PC 547B (1 x 512 MByte), DDR2-667 SDRAM	**6ES7 648-2AF30-0HA0**	B)
• 1 GByte Speichererweiterung für SIMATIC Rack PC 547B (2 x 512 MByte), DDR2-667 SDRAM, Kit für Dual Channel-Technologie	**6ES7 648-2AF40-0HB0**	B)
• 2 GByte Speichererweiterung für SIMATIC Rack PC 547B (2 x 1 GByte), DDR2-667 SDRAM, Kit für Dual Channel-Technologie	**6ES7 648-2AF50-0HB0**	B)
SIMATIC PC Tastatur (USB-Anschluss)		
• Tastenbelegung deutsch/international	**6ES7 648-0CB00-0YA0**	
Tower Kit für SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations basierend auf Rack PC 547B und IL 43		
• Tower Kit für den Umbau eines Rack PC in einen Industrie Tower PC	**6ES7 648-1AA00-0XC0**	
Netzkabel, 3 m, für Rack PC [1]		
• für Großbritannien	**6ES7 900-0BA00-0XA0**	
• für Schweiz	**6ES7 900-0CA00-0XA0**	
• für USA	**6ES7 900-0DA00-0XA0**	
• für Italien	**6ES7 900-0EA00-0XA0**	
• für China	**6ES7 900-0FA00-0XA0**	
SIMATIC NET PowerPack S7-REDCONNECT für die Kommunikation mit hochverfügbaren AS, siehe Seite 7/42		

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

[1] Die SIMATIC PCS 7-Systeme werden standardmäßig mit einem "Netzkabel Europa" ausgeliefert. Für einige Länder werden die hier aufgeführten länderspezifischen Ausführungen benötigt.

Zubehör

Tastaturen



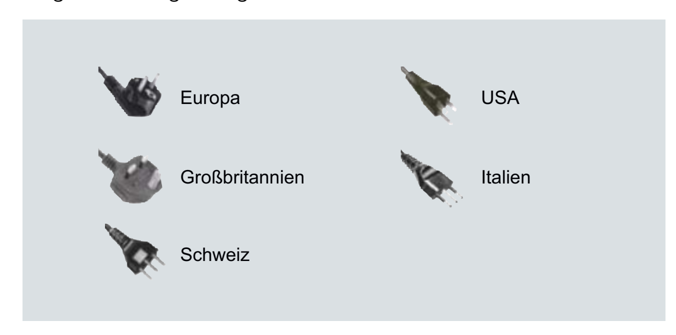
Die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations werden ohne Tastatur geliefert. Für den Prozessbetrieb mit SIMATIC PCS 7 geeignet ist z. B. die SIMATIC PC Tastatur mit USB-Anschluss und Tastenbelegung deutsch/international.

Die SIMATIC PC Tastatur ist eine stabile Standard-MF2-Tastatur mit 105 Tasten, ohne zusätzliche Sonderfunktionen. Sie vereint den Komfort einer Bürotastatur mit der robusten Konstruktion eines Industriegerätes.

Netzkabel für Rack PC

Die SIMATIC PCS 7-Systeme werden standardmäßig mit einem "Netzkabel Europa" ausgeliefert. Dieses kann in Deutschland, Frankreich, Spanien, Niederlande, Belgien, Schweden, Österreich und Finnland eingesetzt werden.

Für andere Länder werden die in den Bestelldaten aufgeführten länderspezifischen Ausführungen benötigt. Die folgende Grafik zeigt das Design einiger Stecker für den Netzanschluss:



Länderspezifische Netzkabel für Rack PC

Tower Kit

Ein Tower Kit für den Umbau einer SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation der Bauform Rack PC in einen Industrie Tower PC ist als Zubehör bestellbar. Das Tower Kit ist für SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations geeignet, die auf den Rack PC-Typen 547B und IL 43 basieren.



Multi-Monitor-Grafikkarten und Prozessmonitore

Übersicht

Multi-Monitor-Grafikkarten



Die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations werden standardmäßig mit einer Grafikanschaltung für die Ansteuerung eines Prozessmonitors geliefert. Für den Mehrkanalbetrieb mit 2 oder bis zu 4 Prozessmonitoren sind die Multi-Monitor-Grafikkarten "2 Screens" und "4 Screens" beziehbar.

Mit einer Multi-Monitor-Grafikkarte lässt sich die Visualisierung eines Projekts/Teilprojekts beim Engineering bzw. einer Anlage/Teilanlage im Prozessbetrieb unter Ausnutzung verschiedener Sichten auf bis zu 4 Prozessmonitore je Bedienplatz verteilen. Für die übergreifende Bedienung dieser Projekt-/Anlagenbereiche genügt eine Tastatur und eine Maus. Im Vergleich zum Einkanalbetrieb können Effizienz, Komfort und Ergonomie von Engineering und Prozessführung damit enorm verbessert werden.

Prozessmonitore



Als Prozessmonitor empfehlen wir Ihnen für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 den Industrie-LCD-Monitor SCD 19101-D (LCD-Farbmonitor).

Darüber hinaus sind auch Industrie-LCD-Monitore in Schutzart IP65 (frontseitig) für den Einbau in Pulte und Schaltschränke oder 19"-Racks verfügbar. Diese werden angeboten über:

- Katalog ST PC "PC-based Automation" oder
- Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme – PC-based Automation - Erweiterungskomponenten - Industrie-LCD-Monitore"

Multi-Monitor-Grafikkarten und Prozessmonitore

Technische Daten

Multi-Monitor-Grafikkarten	
Speicher	32 MByte DDRAM pro Ausgang
• Grafikkarte "2 Screens"	2 x 32 MByte
• Grafikkarte "4 Screens"	4 x 32 MByte
Taktfrequenz	360 MHz integrated RAMDAC
Max. analoge Auflösung pro Kanal	2048 x 1536 bei 24 bpp und 85 Hz
Max. digitale Auflösung pro Kanal	1280 x 1024
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
• Störaussendung	EN 55022 Klasse B
• Störfestigkeit	EN 50082
Steckplatzbelegung	1 PCI-Steckplatz

Prozessmonitor SCD 19101-D	
Bildschirm	19“ (48 cm) TFT-Farbdisplay, 1280 x 1024 Pixel, 16 Millionen Farben
Zeilenfrequenz	50 ... 97 kHz
Bildwiederholfrequenz	30 ... 100 Hz
Stromversorgung	AC 110/230 V
Maße (B x H x T) in mm	465 x 444 x 91 (Fußtiefe 240)
Schutzart	IP20
Gewicht	etwa 10 kg

Detaillierte technische Daten der Prozessmonitore entnehmen Sie bitte

- Katalog ST 80 "Bedien- und Beoachtungssysteme" oder
- Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme – Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI – Industrie-LCD-Monitore"

Die Multi-Monitor-Grafikkarten unterstützen folgende Formate und Auflösungen:

Grafikstandard	Format	Auflösung
XGA	4:3	1024 x 768
XGA+	4:3	1152 x 864
SXGA	5:4	1280 x 1024
UXGA	4:3	1600 x 1200

Auswahl- und Bestelldaten

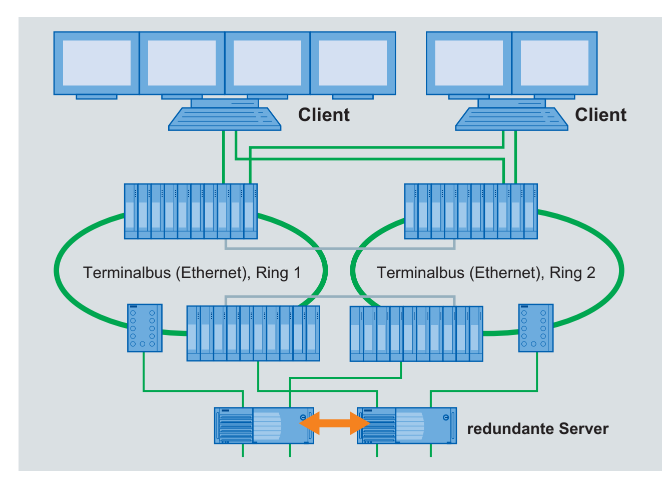
	Bestell-Nr.	
Multi-Monitor-Grafikkarten		
Multi-Monitor-Grafikkarte "2 Screens" zum Betrieb von 2 Prozessmonitoren an 1 Station Lieferform: Grafikkarte Dual, Treiber-CD, Handbuch, 1 Dual-DVI-Kabel für 2 digitale Ausgänge, 2 Adapter für VGA-Ausgänge	**6ES7 652-0XX03-1XE0**	B)
Multi- Monitor -Grafikkarte "4 Screens" zum Betrieb von 4 Prozessmonitoren an 1 Station Lieferform: Grafikkarte Quad, Treiber-CD, Handbuch, 2 Dual-DVI-Kabel für 4 digitale Ausgänge, 4 Adapter für VGA-Ausgänge	**6ES7 652-0XX03-1XE1**	B)

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.	
Prozessmonitore		
Industrie-LCD-Monitor SCD 19101-D (baugleich mit SCD 1898-I) Tischgerät AC 230 V, Bildschirmdiagonale 48 cm (19“), Zeilenfrequenz 50...97 kHz, Schutzart IP20	**6GF6 220-1DA01**	B)
Anschlussleitung		
• Video + Touch, Länge 1,8 m	**6AV8 107-0BA00-0AA0**	
• Video + Touch, Länge 5 m	**6AV8 107-0DA00-0AA0**	
• Video + Touch, Länge 10 m	**6AV8 107-0FA00-0AA0**	
• Video, Länge Steckleitung 20 m	**6AV8 107-0HB00-0AA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Übersicht



SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations können Sie über die onboard integrierte Ethernet-Anschaltung sowie per Desktop-Adapter-Netzwerkkarte an einen einfachen, nicht-redundanten Terminalbus anschließen. Bei einem redundant aufgebauten Terminalbus, bei dem zwei Ringe über zwei Switch-Paare miteinander verbunden werden, ist jede SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation mit einem SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package an beide Ringe anzuschließen.

Aufbau

Das SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package besteht aus einer Server- und einer Desktop-Adapter-Netzwerkkarte (Details zur Konfiguration siehe Handbuch "SIMATIC PCS 7 V7.0 Hochverfügbare Prozessleitsysteme").

Es wird in zwei Ausführungen angeboten, die aufgrund unterschiedlicher Busschnittstellen andere Steckplätze in der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation nutzen:

- Redundant Terminalbus Adapter Package für den konventionellen PCI-Bus
- Redundant Terminalbus Adapter Package für den PCI Express-Bus (PCIe)

Damit sind Sie sehr flexibel bei der Ausnutzung der durch die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation bereitgestellten PCI/PCIe-Schnittstellen. Abhängig von Verfügbarkeit und Bedarf können Sie sich für einen der beiden Schnittstellentypen entscheiden.

Hinweis:
Zu beachten ist, dass die getroffene Entscheidung immer für das gesamte Package bindend ist, d. h. für Server- und Desktop-Adapter-Netzwerkkarte einer Station. Nicht zulässig ist eine Mischung von PCIe- und PCI-Karten aus zwei Redundant Terminal Adapter Packages unterschiedlichen Typs, um eine Desktop-Adapter-Netzwerkkarte auf einem PCI-Steckplatz und die Server-Adapter-Netzwerkkarte auf einem PCIe-Steckplatz der Station zu betreiben oder umgekehrt.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Komponenten zum Anschluss einer SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation an einen redundanten Terminalbus		
SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package PCI Server- und Desktop-Adapter mit konventioneller PCI-Schnittstelle zum Aufbau eines redundanten Terminalbusses, bestehend aus 2 Intel PCI-Netzwerkkarten zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s), mit RJ45-Anschluss	**6ES7 652-0XX01-1XF0**	B)
SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package PCIe Server- und Desktop-Adapter mit PCI Express-Schnittstelle zum Aufbau eines redundanten Terminalbusses, bestehend aus 2 Intel PCIe-Netzwerkkarten zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s), mit RJ45-Anschluss	**6ES7 652-0XX01-1XF1**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Chipkartenleser

Übersicht

Mit einem Chipkartenleser kann die Bedienberechtigung an einer Single Station oder einem Client überprüft werden. Der Chipkartenleser arbeitet dabei zusammen mit SIMATIC Logon, der in SIMATIC PCS 7 integrierten Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle (siehe Seite 13/4).

Die Chipkarte hat die Funktion eines "Schlüssels" für den Bedienplatz. Nur solange sie im Lesegerät steckt, werden Bedienungen zugelassen. Eine solche eindeutige Identifikation wird besonders bei Anlagen gefordert, die Validierungsanforderungen erfüllen müssen.

Für den Betrieb an der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation stehen zwei Geräte zur Auswahl:

- Serieller Chipkartenleser für den Anschluss an COM1 oder COM2
- USB Chipkartenleser für den Anschluss an einer USB-Schnittstelle

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Chipkartenleser USB Auftischgerät mit USB-Anschlusskabel	**6ES7 652-0XX02-1XC0**	B)
Chipkartenleser seriell Auftischgerät mit Anschlusskabel für einen seriellen RS 232 COM-Port und PS/2-Tastaturadapter für Stromversorgung	**6ES7 652-0XX11-1XC0**	D)
Chipkarte für Chipkartenleser USB/seriell Packung mit 10 Stück; je Benutzer ist 1 Karte erforderlich	**6ES7 652-0XX05-1XD1**	

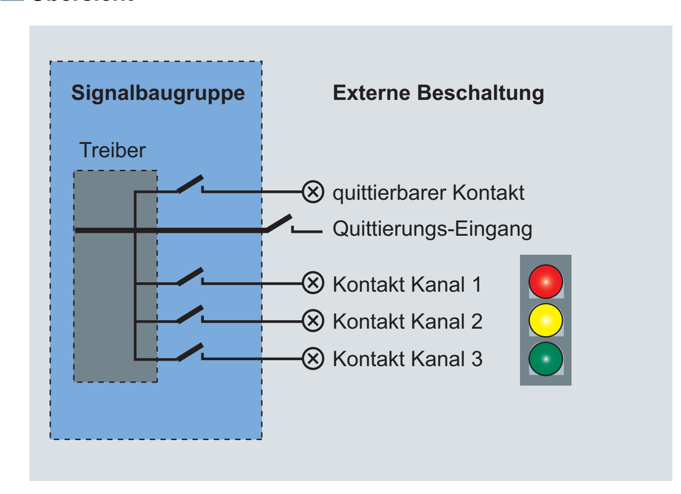
B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

D) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99T

Technische Daten

Typ	Chipkartenleser USB	Chipkartenleser seriell
Schnittstelle		
Schnittstellentyp	USB 2.0 CCID (Chip Card Interface Device), USB 1.1 kompatibel	seriell, RS 232 COM-Port
Übertragungsrate	12 Mbit/s	115 kbit/s
Stromversorgung	via USB	via PS/2 (inkl. PS/2-Tastaturadapter)
Aufbau und Ausstattung		
Aufbauform	Tischgerät mit Fuß für vertikale Aufstellung; Klebepad an der Rückseite zur optionalen Montage	
Material	ABS	
Farbe	zwei abgestufte Grautöne	
Statusanzeige	zweifarbige LED	
Länge Anschlusskabel	1,8 m	
Maße und Gewichte		
Abmessungen (L x B x T in mm)	80 x 67 x 28	
Gewicht ohne Fuß	110 g	
Gewicht mit Fuß	141 g	
Umgebungsbedingungen im Betrieb		
Temperatur	0 … 55 °C	
Feuchtigkeit	10 … 90 %	
Lebensdauer/MTBF		
Steckzyklen	100 000	
MTBF (Meantime between failure)	500 000 h	
Prüfzeichen/Zertifizierungen		
	• Microsoft WHQL (Windows Hardware Quality Lab) • ISO 7816 • USB 2.0 (USB 1.1 kompatibel) • CCID (Chip Card Interface Device) • GSA Fips201 approved product list	• Microsoft WHQL • ISO 7816
Sicherheits-/Umweltstandards	• CE • WEEE • FCC • UL • VCCI • MIC • RoHS	• CE • WEEE • FCC • UL • RoHS

Übersicht



OS Single Station und OS Client sind mit einer Signalbaugruppe erweiterbar. Diese Signalbaugruppe kann eine Hupe und bis zu 3 verschiedene Lampen oder Summertöne ansteuern, die unterschiedliche Meldeklassen symbolisieren. Per Hardware-Timer (Watchdog) ist die Signalbaugruppe in der Lage, den Ausfall einer Operator Station zu erkennen und zu signalisieren. Eine Hardware-Quittiertaste ist ebenfalls anschließbar.

Die Signalbaugruppe belegt einen PCI-Steckplatz in der Operator Station.

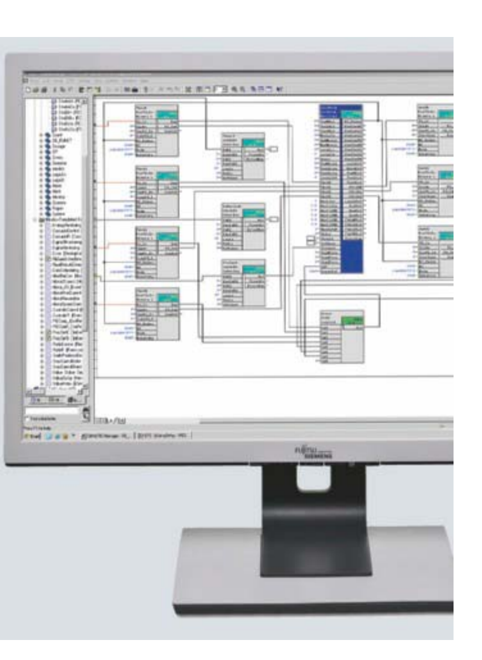
Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Signalbaugruppe PCI PCI-Karte zum Einbau in eine Operator Station	**6DS1 916-8RR**	B)
Steckleitung für den Anschluss eines externen Hörmelders an eine Signalbaugruppe		
• 3 m	**6XV2 175-8AH30**	
• 10 m	**6XV2 175-8AN10**	
• 32 m	**6XV2 175-8AN32**	
• 50 m	**6XV2 175-8AN50**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Engineering System

3



Einführung

Übersicht



Das Engineering System des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 basiert auf leistungsfähiger PC-Technik, kombiniert mit dem Betriebssystem Windows XP Professional/Server 2003. Diese ist im Bürobereich ebenso einsetzbar wie in Industrieumgebungen.

Die im Engineering System ablaufende Engineering-Software lässt sich optimal auf unterschiedliche Kundenanforderungen und Aufgabenstellungen abstimmen. Dazu kann die per Engineering-Standardsoftware definierte Basisfunktionalität abhängig von der projektspezifischen Aufgabe und deren Realisierung optional erweitert werden.

Die Lizenzierung der Engineering-Standardsoftware ist auf zwei Systemvarianten mit unterschiedlichem Anwendungsbereich ausgerichtet:

- **Klassische, exklusive Engineering Station**
  nicht für den Produktivbetrieb als Operator Station einsetzbar; 2-stündiger OS-Testbetrieb möglich
- **Kombinierte Engineering/Operator Station für kleine Applikationen**
  auch für den Produktivbetrieb als Operator Station geeignet

Aufbau

Die Architektur des Engineering Systems ist davon abhängig, wie das SIMATIC PCS 7-Projekt bearbeitet wird:

- Lokal, auf einer zentralen Engineering Station
- Im Engineering-Verbund (Concurrent Engineering)

Zentrale Engineering Station

Hardwareplattform für die zentrale Engineering Station ist die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation in der Ausführung Single Station. Diese basiert auf dem SIMATIC Rack PC 547B und ist bereits für den Einbau in 19“-Racksysteme vorbereitet. Sie wird in zwei Varianten angeboten, die sich durch die Kommunikationsanbindung an den Anlagenbus Industrial Ethernet unterscheiden:

- SIMATIC PCS 7 ES/OS RACK PC 547B BCE WXP
  Anschluss an Anlagenbus mit RJ45-Netzkarte 10/100/1000 Mbit/s und Basic Communication Ethernet (BCE) für die Kommunikation mit max. 8 Automatisierungssystemen (keine Redundancy Stationen)
- SIMATIC PCS 7 ES/OS RACK PC 547B IE WXP
  Anschluss an Anlagenbus mit Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2/1623 für die Kommunikation mit max. 64 Automatisierungssystemen

Ein 10/100/1000 Mbit/s Ethernet RJ45-Port für den Anschluss an den Terminalbus ist jeweils onboard integriert.

Bei Lieferung sind auf der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation das Betriebssystem Windows XP Professional und die SIMATIC PCS 7 Engineering Software für AS/OS vorinstalliert. Der Leistungsumfang der vorinstallierten SIMATIC PCS 7 Engineering Software wird durch die Installation der erworbenen Software-Lizenzen bestimmt.

Engineering-Verbund

Beim Concurrent Engineering in einem Engineering-Verbund ist das Projekt auf einer der beteiligten Engineering Stationen lokalisiert, dem "Projekt-Server". Die als "Projekt-Clients" arbeitenden Engineering Stationen können via LAN/WAN auf die Projekt-Server-Daten zugreifen. Jede Engineering Station im Verbund (Projekt-Server/Client) ist in der Lage, Projektierungsdaten in ein SIMATIC PCS 7-Subsystem zu laden, wenn sie über die dazu nötigen Kommunikationsverbindungen verfügt.

Bei dieser Architektur ist es zweckmäßig, den Projekt-Server auf einer SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Server, einzurichten. Auf dieser ist bei Lieferung das Betriebssystem Windows Server 2003 und die SIMATIC PCS 7 OS Software Server vorinstalliert (Anpassung/Erweiterung der SIMATIC PCS 7-Installation erforderlich).

Wie die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Single Station, wird auch die Ausführung Server in zwei Varianten angeboten, die sich bezüglich der Anlagenbus-Kommunikation unterscheiden:

- SIMATIC PCS 7 OS Server 547B BCE SRV03
  Anschluss an Anlagenbus mit RJ45-Netzkarte 10/100/1000 Mbit/s und Basic Communication Ethernet (BCE) für die Kommunikation mit max. 8 Automatisierungssystemen (keine Redundancy Stationen)
- SIMATIC PCS 7 OS Server 547B IE SRV03
  Anschluss an Anlagenbus mit Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2/1623 für die Kommunikation mit max. 64 Automatisierungssystemen

Für die Projekt-Clients können Sie mit der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Single Station, die gleiche Hardwareplattform nutzen wie für die zentrale Engineering Station.

Sowohl bei einer zentralen Engineering Station als auch bei einzelnen Stationen in einem Engineering-Verbund lässt sich der Projektierungskomfort durch Anschluss von bis zu 4 Prozessmonitoren über eine Multi-Monitor-Grafikkarte erweitern.

Bestelldaten und ausführliche Informationen über Lieferumfang und Technik der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation sowie verfügbare Optionen/Erweiterungen siehe Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation".

Übersicht

Die Funktionalität des Engineering Systems wird überwiegend bereits durch die Engineering-Standardsoftware abgedeckt. Für spezielle Funktionen stehen additiv folgende Software-Optionen zur Verfügung:

- SIMATIC Version Cross Manager
- SIMATIC Version Trail
- SIMATIC PCS 7 Import-Export-Assistent
- Process Device Manager SIMATIC PDM für SIMATIC PCS 7
- Engineering Process Safety (siehe Kapitel "Safety Integrated for Process Automation")
- SIMATIC PCS 7 Maintenance Sation Engineering (siehe Kapitel "Maintenance Station")
- SIMATIC Route Control Engineering (siehe Kapitel "Wegesteuerung mit SIMATIC Route Control")
- S7-PLCSIM zum funktionellen Testen von CFC/SFC-Programmen

Aufbau

SIMATIC PCS 7 Engineering System mit Betriebssystem Windows XP Professional/Windows Server 2003									
Anwendungsbereich		Klassische, exklusive Engineering Station						Kombinierte Engineering/Operator Station für kleine Applikationen	
für den Produktivbetrieb als Operator Station einsetzbar		–						•	
Ausführung		Projekt-Server		Projekt-Client		Single Station		Single Station	
		BCE	IE	BCE	IE	BCE	IE	BCE	IE
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation inkl. Betriebssystem									
Kommunikation BCE für bis zu 8 Automatisierungssysteme (nur Single Stationen)	SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B BCE WXP			•		•		•	
	SIMATIC PCS 7 OS Server 547B BCE SRV03	•							
Kommunikation Industrial Ethernet (IE)	SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B IE WXP				•		•		•
	SIMATIC PCS 7 OS Server 547B IE SRV03		•						
Zusätzliche Industrial Ethernet Kommunikationssoftware									
SIMATIC NET PowerPack S7-REDCONNECT/2008 für IE-Kommunikation mit redundanten Automatisierungssystemen (additiv zu S7-1613)			•		•		•		•
Engineering-Standardsoftware, Alternativen									
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1, ohne OS Runtime-Lizenz für Produktivbetrieb	AS und OS, inkl. 2-stündigem OS-Testbetrieb	•		•		•			
	OS, inkl. 2-stündigem OS-Testbetrieb	•		•		•			
	AS	•		•		•			
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1, mit OS Runtime-Lizenz für Produktivbetrieb	AS und OS							•	
Ergänzende Engineering-Software (optional)									
Import-Export-Assistent V7.1		•		•		•		•	
Version Cross Manager V7.1		•		•		•		•	
Engineering Process Safety	S7 F Systems V6.0	•		•		•		•	
	Safety Matrix Tool V6.1	•		•		•		•	
PCS 7 Maintenance Station Engineering V7.1		•		•		•		•	
SIMATIC Route Control Engineering V7.1		•		•		•		•	
SIMATIC PDM PCS 7 V7.0		•		•		•		•	
Simulation mit S7-PLCSIM V5.4		•		•		•		•	

Verfügbare Hardware- und Softwarekomponenten des Engineering Systems sowie mögliche Konfigurationen

Hinweis zur Software Microsoft SQL Server

Die mit SIMATIC PCS 7 ausgelieferte Software "SQL Server" von Microsoft darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von Siemens nicht außerhalb des Umfeldes von SIMATIC PCS 7 benutzt werden.

Engineering-Standardsoftware

Übersicht

Die Engineering-Standardsoftware liefert die Basisfunktionalität für die Projektierung von SIMATIC PCS 7-Anlagen mit

- Automatisierungssystemen
- Prozessperipherie
- Kommunikationsnetzen
- Operator Systemen
- Maintenance Station
- SIMATIC BATCH
- SIMATIC Route Control

Die Lizenzierung der Engineering-Standardsoftware ist abhängig von der Verwendung der Engineering Station als:

- Klassische, exklusive Engineering Station (nicht geeignet für den Produktivbetrieb als Operator Station)
- Kombinierte Engineering/Operator Station für kleine Applikationen (geeignet für den Produktivbetrieb als Operator Station)

Anwendungsbereich

Klassische, exklusive Engineering Station mit unbegrenzter Anzahl Prozessobjekte für das Engineering (Engineering PO unlimited)

Für die klassische Engineering Station sind drei Softwarevarianten mit Engineering PO unlimited beziehbar:

- AS/OS – für das Engineering von Automatisierungssystemen (AS) und Operator Systemen (OS)
- OS – nur für OS-Engineering
- AS – nur für AS-Engineering

Mit den Softwarevarianten OS und AS/OS kann die OS-Projektierung in einem auf 2 Stunden begrenzten OS-Testbetrieb erprobt werden. Dieser OS-Testbetrieb ist nicht für den produktiven Betrieb geeignet. Nach Ablauf der 2 Stunden schaltet die Engineering Station automatisch in den Demo-Modus um.

Die Softwarevariante AS/OS wird durch Beigabe einer AS-Runtime-Lizenz für 600 PO noch zusätzlich aufgewertet.

Rental License

Mit einer auf 30 Tage oder 50 Stunden begrenzten Rental License für das AS-Engineering oder das OS-Engineering (jeweils PO unlimited) haben Sie zudem eine kostengünstige Alternative für kurzfristige Projekte oder zeitlich begrenzte Kapazitätsengpässe.

Die Lizenzen für 30 Tage und 50 Stunden unterscheiden sich wie folgt bezüglich der Laufzeitverrechnung:

- Bei der 30-Tage-Lizenz startet zum Zeitpunkt der ersten Nutzung ein ununterbrochen durchlaufender Zeitzähler. Die Zeitverrechnung ist somit nutzungsunabhängig.
- Bei der 50-Stunden-Lizenz wird dagegen nur die reine Nutzungsdauer verrechnet, d. h. der Zeitzähler stoppt nach dem Beenden der SIMATIC PCS 7-Applikation und startet beim erneuten Öffnen dieser Applikation wieder.

Kombinierte Engineering/Operator Station für kleine Applikationen (Engineering und Runtime PO skalierbar)

Zur Unterstützung kompakter prozessleittechnischer Anlagen wird eine volumenbeschränkte ES/OS-Softwarekombination mit 250, 1 000 oder 2 000 PO angeboten. Diese "All-in-One-Licenses" enthalten außer den Engineering-Lizenzen für AS und OS auch die entsprechenden Runtime-Lizenzen mit identischer Anzahl PO.

PowerPacks ermöglichen einen weiteren Ausbau des Mengenvolumens:

- Von 250 auf 1 000 PO (AS/OS Engineering und Runtime PO)
- Von 1 000 auf 2 000 PO (AS/OS Engineering und Runtime PO)
- Von 2 000 PO auf PO unlimited (nur AS/OS Engineering PO; die Anzahl der vorhandenen AS/OS Runtime PO bleibt unverändert)

Arbeitsteilung beim Engineering

Damit die Projektierung in einem möglichst kurzen Zeitraum erfolgen kann, gilt es vorhandene Ressourcen optimal zu nutzen. Das Engineering System des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 unterstützt deshalb nicht nur das durchgängige Engineering des Projekts auf einer Engineering Station, sondern auch verschiedene Möglichkeiten der Arbeitsteilung.

Concurrent Engineering

Beim Concurrent Engineering können in CFC und SFC mehrere Projekteure gleichzeitig an einem Projekt arbeiten, ohne dieses zuvor in Teilprojekte aufzuteilen. Bei der Inbetriebsetzung sind so z. B. Pläne im Online- (Debug-) Modus verwendbar, während parallel dazu Änderungen am Projekt vorgenommen werden.

Das Projekt ist auf einer der beteiligten Engineering Stationen lokalisiert, dem "Projekt-Server". Die als "Projekt-Clients" arbeitenden Engineering Stationen können via LAN/WAN auf die Projektdaten zugreifen. Ein CFC-Plan lässt sich dabei zeitgleich von mehreren Projekteuren öffnen und einsehen. Gleichzeitige Schreibzugriffe auf die Datenbasis werden jedoch vom System abgewiesen.

Jede Engineering Station im Verbund (Projekt-Server/Client) ist in der Lage, Projektierungsdaten in ein SIMATIC PCS 7-Subsystem zu laden, wenn es über die dazu erforderlichen Kommunikationsverbindungen verfügt.

Multiprojekt-Engineering

Das Multiprojekt-Engineering gestattet es, ein umfassendes Projekt nach technologischen Gesichtspunkten in mehrere Teilprojekte aufzuteilen, um diese anschließend parallel mit mehreren Teams zu bearbeiten. Dazu wird im SIMATIC Manager ein übergeordnetes "Multiprojekt" definiert. Einzelne Projekte können zu jeder Zeit in ein Multiprojekt eingefügt oder wieder daraus entfernt werden. Ebenso können Projekte zusammengeführt oder aufgeteilt werden (Branch & Merge).

Zentrale Projektierungsfunktionen für Multiprojekte helfen den Projektierungsaufwand zu verringern. So lässt sich z. B. ein Hierarchieordner im aktuellen Projekt und automatisch auch in allen anderen Projekten anlegen. Er ist dann zwar dort nicht änderbar, Objekte können aber eingefügt werden. Alle in einem Multiprojekt verwendeten Bausteintypen sind zudem zentral aktualisierbar.

Die zu einem Multiprojekt gehörenden Projekte werden auf einem zentralen Server abgelegt und zur Bearbeitung auf lokale Engineering Stationen verschoben. Dadurch wird die Engineering-Performance nicht durch Netzzugriffe beeinträchtigt.

Funktion

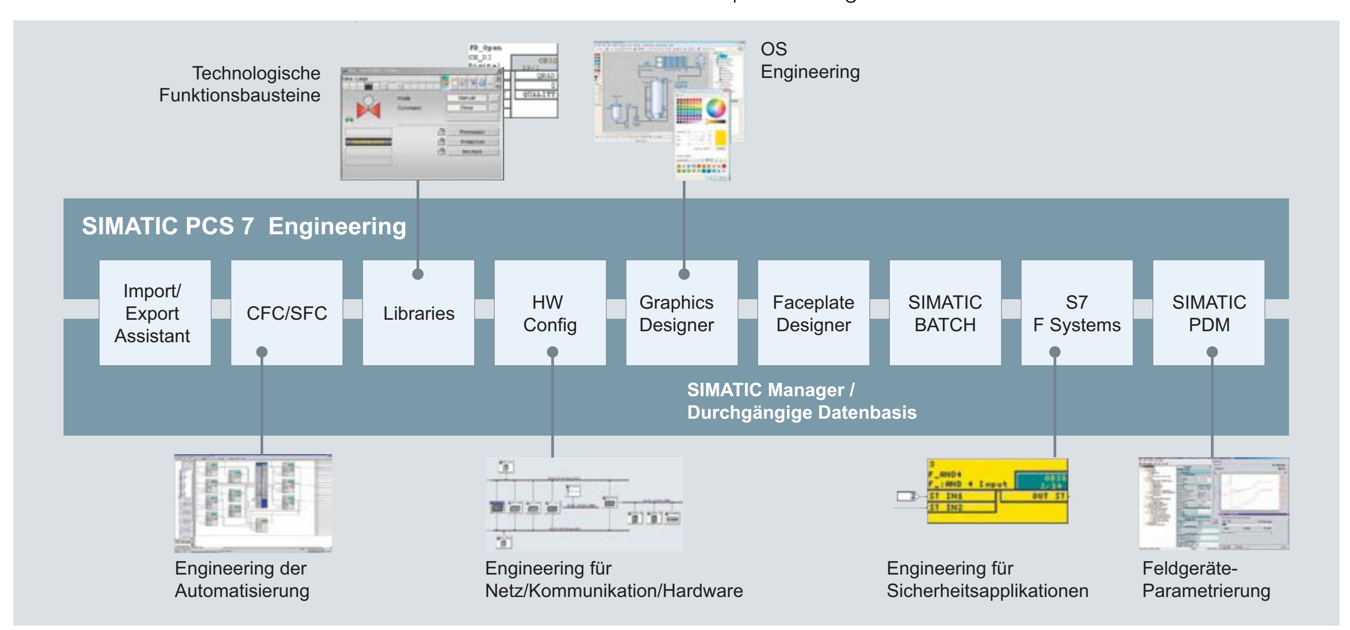
Wesentliche Werkzeuge der Engineering-Standardsoftware und ihre Funktionen:

SIMATIC Logon

SIMATIC Logon ist eine im Engineering System integrierte Benutzerverwaltung und Zugangskontrolle. In Kombination mit den vielfältigen Aufzeichnungsmöglichkeiten im Änderungslogbuch bietet SIMATIC Logon dem Anlagenbetreiber eine hervorragende Systemunterstützung bei der Erfüllung von FDA-Anforderungen.

Mit SIMATIC Logon kann der Administrator die Nutzer in Gruppen mit bestimmten Zugriffsrechten einteilen und auf diese Weise den Datenzugriff steuern. In den Änderungsprotokollen lassen sich die Zugriffe auf das Engineering System sowie alle Online-Änderungen aufzeichnen, welche die Automatisierungssysteme, Operator Systeme, SIMATIC BATCH oder SIMATIC Route Control betreffen.

Verknüpft man die Änderungsprotokolle bei der Auswertung mit den Daten von SIMATIC Logon, ist eindeutig nachweisbar, wer eine bestimmte Änderung vorgenommen hat und zu welchem Zeitpunkt dies geschehen ist.



SIMATIC Manager

Der SIMATIC Manager ist die Leitzentrale des Engineering Systems. Er ist zugleich Integrationsplattform für das Engineering Toolset und Projektierungsbasis für das gesamte Engineering des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7. Hier wird das SIMATIC PCS 7-Projekt erstellt, verwaltet, archiviert und dokumentiert.

Das Engineering Toolset vereint optimal aufeinander abgestimmte Werkzeuge für das systemweite projektorientierte Engineering, das zugleich die Grundlage für das Asset Management der leittechnischen Geräte und Einrichtungen ist. Dazu gehören Werkzeuge für das effektive Engineering folgender Komponenten:

- Leitsystem-Hardware inkl. der dezentralen I/O-Peripherie und der Feldgeräte
- Kommunikationsnetze
- Automatisierungsfunktionalität für kontinuierliche und sequenzielle Prozessabläufe (AS-Engineering)
- Bedien- und Beobachtungsfunktionalität (OS-Engineering)
- Sicherheitsapplikationen (Safety Integrated for Process Automation)
- Diagnose- und Asset Management-Funktionalität
- Chargenprozesse, die mit SIMATIC BATCH automatisiert sind
- Materialtransporte, die mit SIMATIC Route Control gesteuert sind
- Kooperation mit übergeordneten CAD/CAE-Planungswerkzeugen (Import und Export von Messstellen und Musterlösungen)

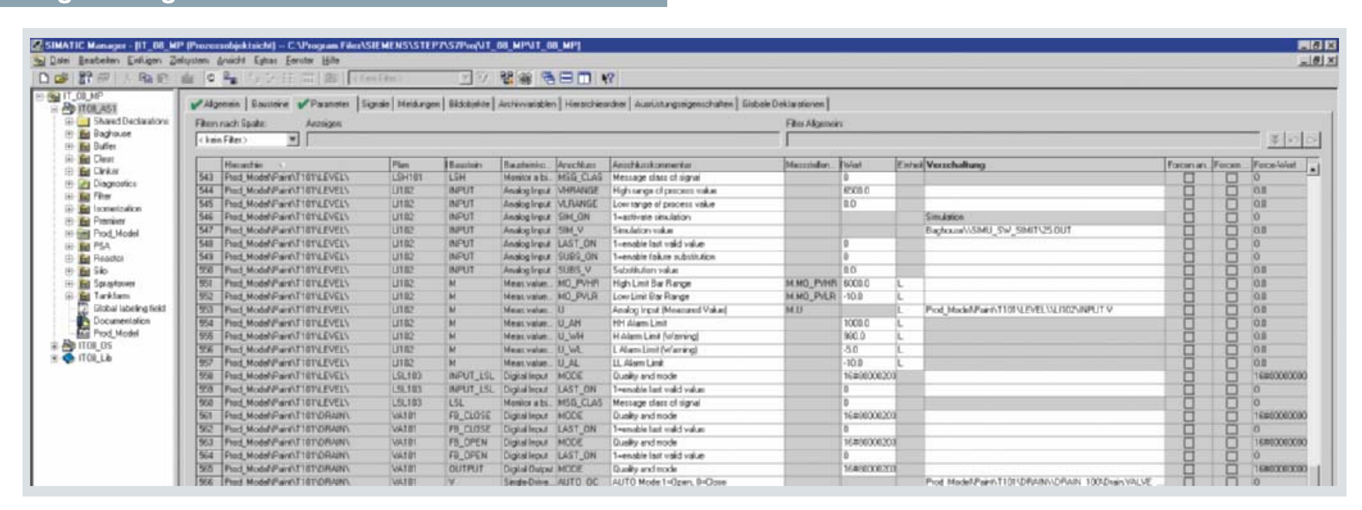
Technologen ebenso wie Verfahrens- und Fertigungstechniker können mit dieser Werkzeugpalette sowie vorgefertigten Bausteinen (Messstellentypen) und Plänen (Musterlösungen) in ihrer gewohnten Begriffswelt planen und projektieren.

Die für die Verwendung in einem SIMATIC-Projekt benötigte Hardware wie Automatisierungssysteme, Kommunikationskomponenten und Prozessperipherie ist in einem elektronischen Katalog hinterlegt. Sie ist mit dem Projektierungswerkzeug HW Konfig konfigurier- und parametrierbar.

Zur Realisierung der Automatisierungslogik sind standardisierte Funktionsbausteine im grafischen Projektierungswerkzeug CFC nach technologischen Vorgaben miteinander zu kombinieren. Dazu können Sie vorgefertigte Bausteine (Messstellentypen) oder Pläne (Musterlösungen) einfach aus einem Katalog auswählen, auf der Arbeitsfläche platzieren, grafisch verschalten und parametrieren. Dabei werden zugleich die für das Bedienen und Beobachten relevanten Messstellendaten wie Meldungen und Variablen erzeugt.

Ablaufsteuerungen ermöglichen es, die per CFC erstellten Funktionen der Basisautomatisierung über Betriebsart- und Zustandswechsel zu steuern und selektiv zu bearbeiten. Komfortable Editierfunktionen für die grafische Projektierung von Ablaufsteuerungen sowie leistungsfähige Test- und Inbetriebsetzungsfunktionen bietet der SFC-Editor.

Engineering-Standardsoftware



Messstellen in der Prozessobjektsicht

Komplette SIMATIC PCS 7-Projekte oder alle Änderungen eines Projektes lassen sich in einem Arbeitsschritt übersetzen und in die involvierten Zielsysteme laden, z. B. in Automatisierungssysteme, Operator System oder SIMATIC BATCH. Dabei beachtet das Engineering System automatisch die richtige Reihenfolge. Der Vorgang wird in einem zentralen Dialog angezeigt und gesteuert.

Selektive Projektierungsänderungen sind online in die entsprechenden Zielsysteme ladbar. Kurze Turnaround-Zeiten führen dabei zu geringen Wartezeiten für den Inbetriebsetzer und wirken sich günstig auf die Inbetriebsetzungskosten aus. Für Automatisierungssysteme relevante Projektierungsänderungen lassen sich vor dem Laden in das Zielsystem der laufenden Anlage zunächst in einem Testsystem erproben.

Projektsichten

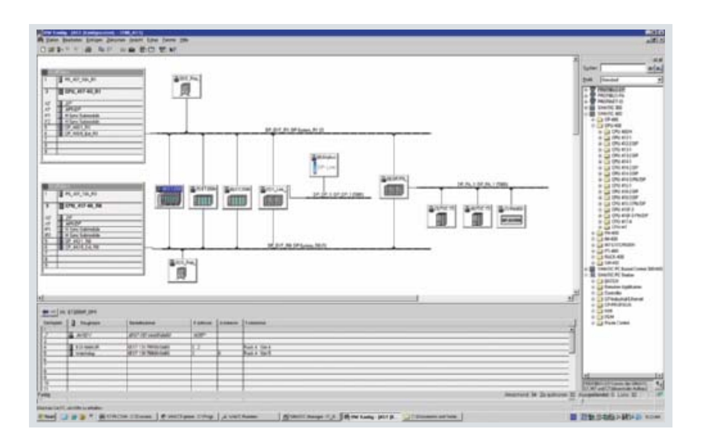
Der SIMATIC Manager unterstützt die verschiedenen Aufgaben bei der Erstellung eines Anlagenprojektes durch folgende Projektsichten:

- **Komponentensicht (HW Konfig)**
  zur Konfigurierung von Hardware wie Automatisierungssysteme, Buskomponenten oder Prozessperipherie
- **Prozessobjektsicht**
  als zentrale Entwicklungsumgebung für alle Aspekte von Messstellen/Prozessobjekten

Die Prozessobjektsicht des SIMATIC Managers unterstützt die Arbeitsweise des Verfahrenstechnikers durch eine universelle Sicht auf die Messstelle. Sie zeigt die als Baum dargestellte technologische Hierarchie der Anlage in Kombination mit der tabellarischen Sicht auf alle Aspekte der Messstelle/des Prozessobjektes (Allgemein, Bausteine, Parameter, Signale, Meldungen, Bildobjekte, Archivvariablen, Hierarchieordner, Ausrüstungseigenschaften und Globale Deklarationen). Dies ermöglicht dem Technologen eine schnelle Orientierung.

Alle Objekte im markierten Hierarchiezweig werden in der Tabelle angezeigt und können dort mit komfortablen Editier-, Filter-, Austausch-, Import- und Exportfunktionen bearbeitet werden. Ein spezieller Testmodus bietet die Möglichkeit, Messstellen und CFC-Pläne online zu testen und in Betrieb zu setzen.

Aus der technologischen Hierarchie können die OS-Bereiche und die Bildhierarchie für die Prozessführung sowie das SIMATIC PCS 7 Asset Management abgeleitet werden. Außerdem ist sie die Basis für die anlagenorientierte Kennzeichnung von Prozessobjekten.

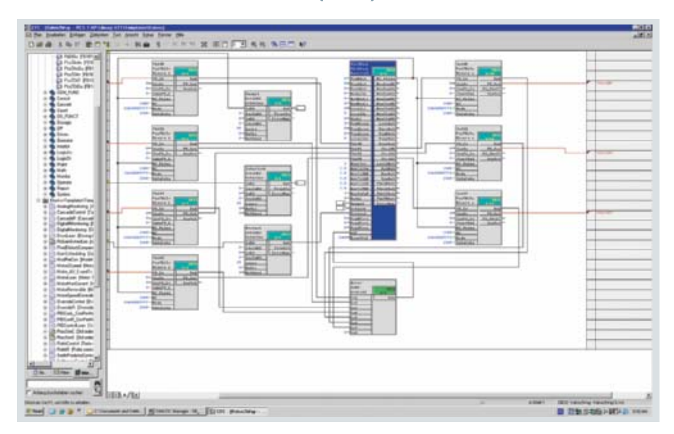


Komponentensicht: Hardware-Konfiguration im SIMATIC Manager mit HW Konfig

Sammelanzeigen können über die Bildhierarchie in Bildern platziert und automatisch mit unterlagerten Bildern verschaltet werden. Dem Projekteur obliegt nur noch die korrekte Positionierung. Da die Anzahl der Sammelanzeigefelder und deren Semantik projektierbar sind, lassen sich auch kundenspezifische Alarmkonfigurationen realisieren.

Über die Prozessobjektsicht ist auch das "Smart Alarm Hiding" projektierbar. Darunter versteht man das dynamische Ausblenden von Meldungen (Alarmen) der in einer Teilanlage gruppierten technologischen Bausteine, die abhängig vom Betriebszustand dieser Teilanlage (Anfahren, Service etc.) von untergeordneter Bedeutung sind. Per Selektion von Optionskästchen in der Meldematrix der Prozessobjektsicht lässt sich das Ein- oder Ausblenden der Meldungen für jeden der bis zu 32 Betriebszustände separat definieren. Ausgeblendete Meldungen werden zwar visuell und akustisch nicht signalisiert, aber nach wie vor protokolliert und archiviert.

Continuous Function Chart (CFC)



Continuous Function Chart

Der CFC-Editor ist das Werkzeug für die grafische Projektierung und Inbetriebsetzung der kontinuierlichen Automatisierungsfunktionen. Unterstützt durch ein leistungsfähiges Autorouting und eine integrierte Meldungskonfiguration können damit vorgefertigte Bausteine auf CFC-Plänen platziert, parametriert und verschaltet werden. Spezielle Projektierungstechniken wie die Plan-in-Plan-Technik zur Realisierung hierarchischer Pläne oder die Mehrfachverwendung von Plan-Bausteintypen (als Bausteintyp übersetzte Pläne) oder SFC-Typen (standardisierte Ablaufsteuerungen) in Form von Instanzen bieten zusätzliches Rationalisierungspotenzial.

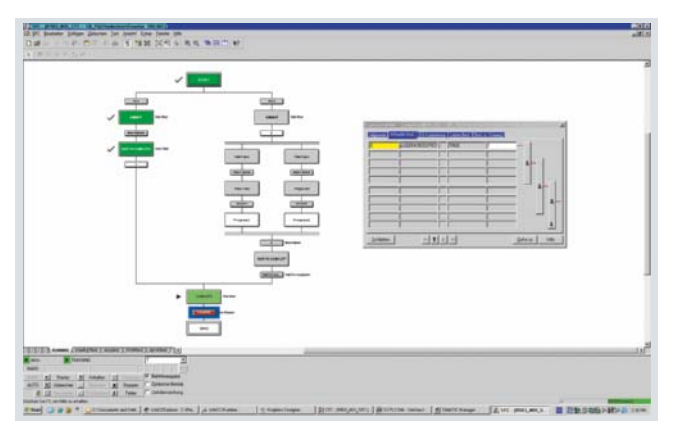
Beim Neuanlegen eines CFC-Plans entsteht eine Ablaufgruppe mit dem Namen des Plans. Dieser Ablaufgruppe werden automatisch alle in den Plan eingebauten Bausteine hinzugefügt. Somit erhält jeder Baustein bereits beim Einfügen Ablaufeigenschaften, die durch Änderungen im Ablaufeditor oder per Algorithmus optimiert werden können.

Der Algorithmus ermittelt zuerst die optimale Bausteinreihenfolge getrennt für jede Ablaufgruppe und danach die optimale Abfolge der Ablaufgruppen.

Außer komfortablen Editierfunktionen gehören zum Funktionsspektrum des CFC auch leistungsfähige Test- und Inbetriebsetzungsfunktionen sowie individuell konfigurierbare Dokumentationsfunktionen.

Hinweis:
Der CFC ist nicht nur eine Komponente der Engineering-Standardsoftware des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7. Als separates Produkt kann er im Kontext von Totally Integrated Automation (TIA) auch zusammen mit anderen SIMATIC-Produkten eingesetzt werden. Dieser SIMATIC CFC ist Bestandteil des Katalogs ST 70, Kapitel SIMATIC Industrie Software (Bestellnummer des aktuellen SIMATIC CFC V7.1: 6ES7 658-1EX17-2YA5).

Sequential Function Chart (SFC)



Sequential Function Chart

Der SFC-Editor ist zur grafischen Projektierung und Inbetriebsetzung von Ablaufsteuerungen für diskontinuierliche Produktionsabläufe geeignet. Er verfügt über komfortable Editierfunktionen sowie leistungsfähige Test- und Inbetriebsetzungsfunktionen.

Mit einer Ablaufsteuerung werden typischerweise per CFC erstellte Funktionen der Basisautomatisierung über Betriebsart- und Zustandswechsel gesteuert und selektiv bearbeitet. Abhängig von der späteren Verwendung lassen sich die Ablaufsteuerungen entweder als SFC-Plan oder als SFC-Typ erstellen.

<u>SFC-Plan</u>

Mit dem SFC-Plan werden einmalig verwendbare Ablaufsteuerungen realisiert, die in mehrere Teilbereiche einer Produktionsanlage steuernd eingreifen. Jeder SFC-Plan besitzt standardisierte Ein- und Ausgänge für Statusinformationen und für die Ansteuerung durch das Anwenderprogramm oder den Anwender. Der SFC-Plan lässt sich als Baustein im CFC platzieren und verschalten. Die gewünschten CFC-Bausteinanschlüsse werden anhand einfacher Aktionen ausgewählt und mit den Schritten oder Transitionen der Schrittketten verbunden. Eine ISA-88-konforme Zustandsverwaltung ermöglicht je SFC-Plan die Projektierung von bis zu 8 separaten Ablaufketten, z. B. für Zustände wie HOLDING oder ABORTING, für SAFE STATE oder für unterschiedliche Betriebsarten.

<u>SFC-Typ</u>

SFC-Typen sind standardisierte Ablaufsteuerungen zur Mehrfachverwendung, die in einen Teilbereich der Produktionsanlage steuernd eingreifen. Sie können in Bibliotheken organisiert und wie normale Funktionsbausteine behandelt werden, d. h. sie lassen sich aus einem Katalog auswählen, als Instanz in einem CFC-Plan platzieren, verschalten und parametrieren.

Eine Änderung des Originals bewirkt automatisch eine entsprechende Änderung aller Instanzen. Ein SFC-Typ kann bis zu 32 Ablaufketten enthalten. Über die Funktion "Bausteinsymbole erzeugen/aktualisieren" wird für alle bedien- und beobachtbaren SFC-Instanzen automatisch ein Bausteinsymbol im zugehörigen Prozessbild platziert und verschaltet.

Engineering-Standardsoftware

Leittechnische Bibliotheken

Basiselemente für die grafische Projektierung von Automatisierungslösungen sind die in leittechnischen Bibliotheken organisierten, vorgefertigten und getesteten Bausteine, Bildbausteine und Symbole. Die Verwendung dieser Bibliothekselemente trägt wesentlich dazu bei, den Engineeringaufwand und damit die Projektkosten zu minimieren.

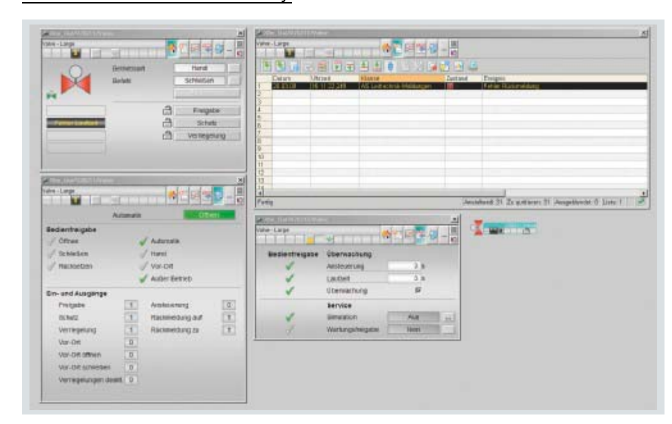
In der Engineering-Standardsoftware von SIMATIC PCS 7 V7.1 sind zwei leittechnische Bibliotheken integriert:

- PCS 7 Standard Library
- Advanced Process Library

Das umfassende Bausteinangebot dieser beiden Bibliotheken lässt sich wie folgt kategorisieren:

- Bausteine für mathematische Operationen, analoge und digitale Logik
- Verriegelungsbausteine
- Technologische Funktionsbausteine mit integrierten Anzeige-, Bedien- und Meldefunktionen, z. B.:
  - Standard Control- und Advanced Process Control-Bausteine
  - Motor- und Ventilbausteine
  - Zählerbausteine
  - Dosierbausteine
- Bausteine für die Integration von Feldgeräten
- Bedien- und Beobachtungsbausteine
- Melde- und Diagnosebausteine

Advanced Process Library



Beispiele für OS-Standardbedienbilder (Faceplates) aus der SIMATIC PCS 7 Advanced Process Library, Ventile

Die Advanced Process Library (APL) ist eine Weiterentwicklung der PCS 7 Standard Library, die auf langjährigen Erfahrungen von Projekteuren und Anlagenbetreibern basiert und aktuelle NAMUR-Empfehlungen und PNO-Spezifikationen berücksichtigt. Neue und verbesserte Funktionalität sowie visuell ansprechende Benutzeroberflächen mit hohem Bedienkomfort erleichtern und forcieren die Interaktion des Operators mit seiner Anlage.

Beispiele dafür sind:

- Neue Betriebsarten:
  - "Vor Ort" für Integration und Nutzung örtlicher Steuermöglichkeiten
  - "Außer Betrieb" zum Deaktivieren einer Messstelle für Wartung und Service
- Neue Bildbausteinsichten:
  - "Preview-Sicht" mit Zustandsinformationen über die I/O-Signale, die Automatikansteuerung und mögliche/erlaubte Bedienungen
  - "Notizsicht" für temporäre Informationen des Bedienpersonals
- Neue, komfortable Verriegelungsbausteine mit Erstsignalinformation, direkt aufrufbar aus den technologischen Funktionsbausteinen, z. B. einem Motorbaustein
- Verbesserter Schutz gegen Fehlbedienungen durch zusätzliche Abstufung der Benutzerrechte
- Flexible Anpassung von Funktionen in den Bibliotheksbausteinen
- Unterstützung der Inbetriebsetzung durch Simulation direkt auf der Operator Station

Advanced Process Control (APC)-Funktionen

Die PID-basierten Regelfunktionen von SIMATIC PCS 7 sind durch APC-Funktionen mit höherwertigen Regelalgorithmen erweiterbar. Die folgenden APC-Funktionen sind bereits als technologische Funktionsbausteine in der PCS 7 Standard Library und in der Advanced Process Library integriert:

- Modellbasierter Mehrgrößenregler

Der modellbasierte Mehrgrößenregler ModPreCon analysiert bei komplexen Prozessen über einen längeren Zeitraum das Verhalten von bis zu vier voneinander abhängigen Größen getrennt voneinander. Anhand der Ergebnisse wird eine Parametermatrix berechnet, die er dann für die optimierte Regelung dieser Größen nutzt. Die nachteiligen Wechselwirkungen bei der separaten Regelung der abhängigen Größen kommen so nicht zum Tragen.

Hinweis:
Der ModPreCon stellt hohe Anforderungen an Speicher und Bearbeitungszeit des damit arbeitenden Automatisierungssystems. Bitte prüfen Sie deshalb vor dem Einsatz des ModPreCon die Ressourcen des vorgesehenen Automatisierungssystems. Empfohlen wird der Einsatz eines Automatisierungssystems ab Baureihe AS 416.

- Arbeitspunkt-abhängige Regelparametersteuerung

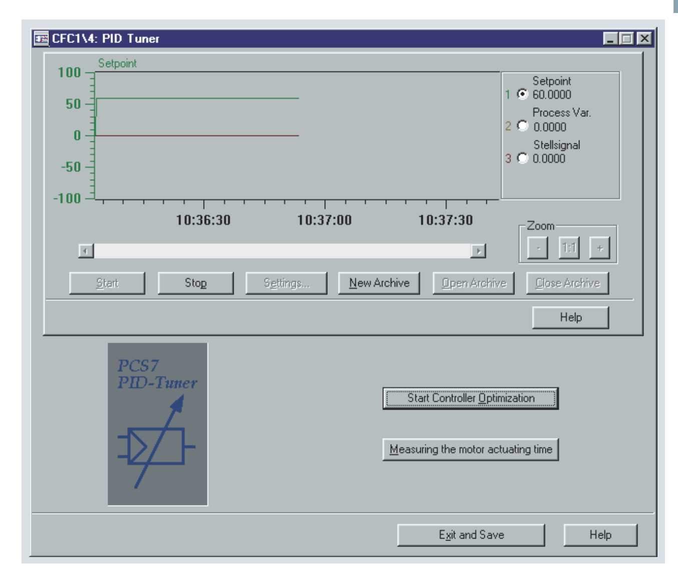
Der Baustein GainSched ermöglicht die gleitende Einstellung der Reglerparameter in nichtlinearen Regelstrecken abhängig vom Arbeitspunkt. Der ähnlich wie der Polygon-Baustein arbeitende Baustein kann aus dem Verlauf einer Eingangsgröße (Messgröße X) drei separate Ausgangsgrößen ableiten, die als Regelparameter für einen verschalteten Reglerbaustein dienen. Abhängig vom Verlauf der Messgröße X ändert der GainSched somit gleitend die Regelparameter des kombinierten Reglers.

Der Bildbaustein des GainSched ist aus dem Bildbaustein des zugehörigen Reglers heraus aufrufbar.

- Regelgüteüberwachung

Der Baustein ConPerMon wird mit Sollwert, Istwert und Stellwert des Reglerbausteins (z. B. PID-Regler) verschaltet und ermittelt an Hand der Online-Werte dessen Regelgüte. Je nach Abweichung vom Vergleichswert, z. B. der Regelgüte bei Inbetriebsetzung, kann er eine Warn- oder eine Alarmmeldung auslösen. In OS-Bildern lassen sich die Bildbausteine aller Regelgüteüberwachungen einer Anlage oder Teilanlage zu einer Übersicht zusammenfassen, die es ermöglicht, Probleme frühzeitig zu erkennen, zu analysieren und gezielt zu beheben.

PID-Tuner



Der PID Tuner ist eine im CFC integrierte Funktion für die Optimierung der Softwareregler CTRL_PID und CTRL_S. Für die Regelungsarten PID, PI und P lassen sich damit in fest definierten Schritten die optimalen Reglerparameter für einen Regelkreis ermitteln.

Das Werkzeug eignet sich für die Optimierung von Regelstrecken mit und ohne integralem Anteil. Die Optimierungen sind im Hand- oder Automatik-Modus durchführbar. Durch Vorgabe von Sprüngen kann das Einschwingverhalten der Regler mit den gefundenen Reglerparametern überprüft werden. Die Reglerparameter lassen sich abspeichern und bei Bedarf wieder abrufen.

Während der Ermittlung der Reglerparameter werden die typischen Reglerwerte (Istwert, Sollwert, Stellgröße) mit einer "Kurvenschreiber"-Funktion aufgezeichnet.

Graphics Designer und Faceplate Designer

Die Projektdaten für das Engineering der Operator Systeme werden mit dem SIMATIC Manager organisiert. Alle für das Bedienen und Beobachten relevanten Messstellendaten wie Meldungen und Variablen entstehen bereits bei der Definition der Automatisierungsfunktion. Für die grafische Erstellung der Anlagenbilder steht Ihnen ein leistungsfähiger Graphics Designer zur Verfügung.

Zusätzlich zu den Standard-Bildbausteinen (Faceplates) werden mit dem Faceplate Designer auf einfache Weise eigene, kundenspezifische Faceplates für das Bedienen und Beobachten von Messstellen oder Anlagenteilen erstellt. Bausteinsymbole lassen sich dabei komfortabel per Drag & Drop mit Messstellen verschalten.

DOCPRO

DOCPRO ist ein Werkzeug zum effektiven Erstellen und Verwalten einer normgerechten Anlagendokumentation. DOCPRO ermöglicht es, die Projektdaten beliebig zu strukturieren, in Form standardisierter Schaltbücher aufzubereiten und in einem einheitlichen Layout auszudrucken. Dabei lassen sich eigene Deckblätter, Layouts, Grafiken, Logos oder Schriftfelddaten einbinden. Der Druckvorgang ist komfortabel steuerbar, d. h. es können gezielt einzelne Projektteile oder alle Projektdaten über den Drucker ausgegeben werden.

Weitere Info

Regionale Produktvarianten

Bisher waren alle SIMATIC PCS 7-Softwareprodukte international ausgerichtet, d. h. es gab jeweils nur eine Produktvariante für den weltweiten Einsatz. Ein Produkt wurde in bis zu 6 Sprachen angeboten: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch. Die Anzahl der unterstützten Sprachen war jedoch nicht einheitlich, sondern konnte produktspezifisch variieren.

Die international einsetzbare Produktvariante gibt es für die SIMATIC PCS 7 Software V7.1 auch weiterhin. Neu ist jedoch, dass für das SIMATIC PCS 7 Data Medium Package und spezifische SIMATIC PCS 7 Softwareprodukte der Systemkomponenten "Engineering System" und "Operator System" auch eine regionale "ASIA"-Produktvariante angeboten wird. ASIA-Produkte sind im Namen explizit durch den Zusatz "ASIA" gekennzeichnet. Sie unterstützen derzeit die Sprachen Englisch und Chinesisch.

Hat ein in diesem Katalog genanntes Produkt keine regionale Bezeichnung ASIA, dann ist es prinzipiell global einsetzbar. Es gilt allerdings folgende Einschränkung: Wird ein regionales ASIA-Produkt angeboten, dann unterstützt das Pendant für den internationalen Einsatz die im ASIA-Produkt enthaltenen asiatischen Sprachen (derzeit Chinesisch) nicht.

Infolge der Definition separater Produkte für Installationssoftware und Lizenzen sind folgende Besonderheiten zu beachten. Die SIMATIC PCS 7 Installationssoftware V7.1 wird in Form von zwei Datenträger-Paketen angeboten:

- SIMATIC PCS 7 Data Medium Package
- SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA

Die spezifischen ASIA-Software-Lizenzen harmonieren ausschließlich mit dem SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA. SIMATIC PCS 7 Software-Lizenzen, für die es kein ASIA-Pendant gibt, sind mit beiden SIMATIC PCS 7 Data Medium Packages verwendbar.

Engineering-Standardsoftware

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Klassische, exklusive Engineering Station ohne Mengenbeschränkung, nicht für den Produktivbetrieb als Operator Station einsetzbar	
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1 ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
Engineering Software AS/OS, freigeschaltet für 2-stündigen OS-Testbetrieb	
• AS/OS Engineering PO unlimited und AS Runtime-Lizenz für 600 PO	
- 5-sprachig[1]	**6ES7 658-5AF17-0YA5**
- ASIA, 2-sprachig[2]	**6ES7 658-5AF17-0CA5**
Engineering Software OS, freigeschaltet für 2-stündigen OS-Testbetrieb	
• OS Engineering PO unlimited	
- 5-sprachig[1]	**6ES7 658-2DF17-0YA5**
- ASIA, 2-sprachig[2]	**6ES7 658-2DF17-0CA5**
Engineering Software AS	
• AS Engineering PO unlimited	
- 5-sprachig[1]	**6ES7 658-1AF17-0YA5**
- ASIA, 2-sprachig[2]	**6ES7 658-1AF17-0CA5**
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1 **AS Engineering PO unlimited Rental License** 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003 Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• Rental License für 30 Tage (Zeitverrechnung nutzungsunabhängig)	**6ES7 658-1AF17-0YA6**
• Rental License für 50 Stunden (Zeitverrechnung nutzungsabhängig)	**6ES7 658-1AF17-0YG6**
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1 **OS Engineering PO unlimited Rental License** ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003 Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• Rental License für 30 Tage (Zeitverrechnung nutzungsunabhängig)	
- 5-sprachig[3]	**6ES7 658-2DF17-0YA6**
- ASIA, 2-sprachig[4]	**6ES7 658-2DF17-0CA6**
• Rental License für 50 Stunden (Zeitverrechnung nutzungsabhängig)	
- 5-sprachig[3]	**6ES7 658-2DF17-0YG6**
- ASIA, 2-sprachig[4]	**6ES7 658-2DF17-0CG6**

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Kombinierte Engineering/Operator Station für kleine Applikationen, für den Produktivbetrieb als Operator Station einsetzbar	
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1 ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
AS/OS Engineering Software für Produktivbetrieb	
• 250 AS/OS Engineering und Runtime PO	
- 5-sprachig[1]	**6ES7 658-5AA17-0YA5**
- ASIA, 2-sprachig[2]	**6ES7 658-5AA17-0CA5**
• 1 000 AS/OS Engineering und Runtime PO	
- 5-sprachig[1]	**6ES7 658-5AB17-0YA5**
- ASIA, 2-sprachig[2]	**6ES7 658-5AB17-0CA5**
• 2 000 AS/OS Engineering und Runtime PO	
- 5-sprachig[1]	**6ES7 658-5AC17-0YA5**
- ASIA, 2-sprachig[2]	**6ES7 658-5AC17-0CA5**
SIMATIC PCS 7 Engineering PowerPack AS/OS V7.1 zur Erweiterung des PO Volumens einer kombinierten ES/OS Station verwendbar für alle angebotenen Sprachen, ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 250 PO auf 1 000 PO (AS/OS Engineering und Runtime PO)	**6ES7 658-5AB17-0YD5**
• von 1 000 PO auf 2 000 PO (AS/OS Engineering und Runtime PO)	**6ES7 658-5AC17-0YD5**
• von 2 000 PO auf PO unlimited (nur AS/OS Engineering PO; die Anzahl der vorhandenen AS/OS Runtime PO bleibt unverändert)	**6ES7 658-5AF17-0YD5**

[1] Sprachen: deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch. Lieferung **mit** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1

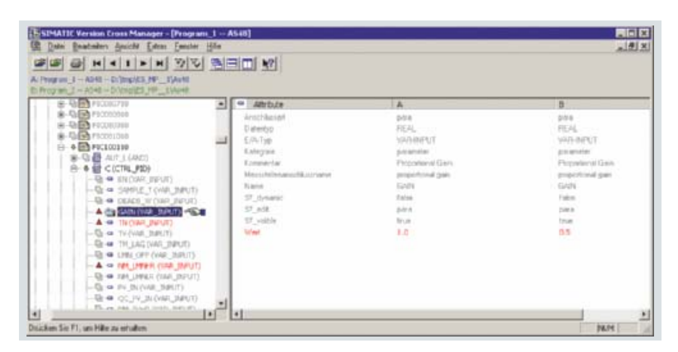
[2] Sprachen: englisch, chinesisch. Lieferung **mit** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1

[3] Sprachen: deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch. Lieferung **ohne** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1

[4] Sprachen: englisch, chinesisch. Lieferung **ohne** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1

Weitere Informationen zum Data Medium Package siehe Kapitel "SIMATIC PCS 7 Software".

Übersicht



Der SIMATIC Version Cross Manager ermittelt auf komfortable Weise Differenzen zwischen unterschiedlichen Versionen (Ständen) eines kompletten Einzel-/Multiprojektes durch:

- Aufspüren fehlender, zusätzlicher oder unterschiedlicher Objekte per Vergleich von Hardwarekonfiguration, Kommunikation, technologischer Hierarchie, CFC-/SFC-Plänen, SFC-Details, Bausteintypen, Meldungen, globalen Variablen, Signalen und Ablaufreihenfolgen
- Grafische Darstellung der Vergleichsergebnisse in einer Kombination aus Baum und Tabelle
- Klare hierarchische Strukturierung gemäß der technologischen Hierarchie der Anlage
- Farbliche Kennzeichnung der Differenzen

Funktion

Datenaustausch mit Planungstools

Mit Hilfe des SIMATIC Version Cross Managers können Sie auch Daten mit Planungstools (CAx-Daten) austauschen. Er unterstützt folgende Austauschfunktionen:

- Export von CAx relevanten Daten, z. B. globale Deklarationen, technologische Hierarchie oder Messstellen
- Export von Dateien im SIMATIC XML-Format (SML)
- Import von CAx Daten, die im SIMATIC XML-Format vorliegen


```
  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
- <Document xmlns="http://www.siemens.com/automation/2005/SimaticML">
    <DocumentInfo FormatVersion="2.0" Tool="VXM" UserName="auhelmut" Created="2007-06-19T13:26:14" />
  - <Project Name="TIA_PA_Demo_OS" ID="OD0011200100000039:00000000:00000000" Version="V3.0" ExportScope="e1">
      <AppId AppName="SIMATIC" Value="OD0011200100000039:00000000:00000000" />
    - <AttributeList>
        <Author />
        <Comment />
      </AttributeList>
    - <ObjectList>
      - <GlobalDeclarations Name="Globale Deklarationen" ID="DT0004005B10000002" Version="V7.0">
          <AppId AppName="SIMATIC" Value="DT0004005B10000002" />
        - <AttributeList>
            <Comment />
          </AttributeList>
        - <ObjectList>
          - <EnumerationTypes Name="Aufzählungen" ID="DT0004005D10000004" Version="V7.0">
              <AppId AppName="SIMATIC" Value="DT0004005D10000004" />
            - <AttributeList>
                <Comment />
              </AttributeList>
            - <ObjectList>
              - <EnumerationType Name="Operating State" ID="DT0004005E1000001C" Version="V7.0">
                  <AppId AppName="SIMATIC" Value="DT0004005E1000001C" />
                - <AttributeList>
                    <Author />
                    <Comment />
                    <Version>0.1</Version>
                  </AttributeList>
                - <ObjectList>
                  - <EnumerationValue Name="Emergency_stop" ID="DT0004005F10000022">
                      <AppId AppName="SIMATIC" Value="DT0004005F10000022" />
                    - <AttributeList>
                        <Comment />
                        <Value>2</Value>
                      </AttributeList>
                      <ObjectList />
                    </EnumerationValue>
                  - <EnumerationValue Name="Maintenance" ID="DT0004005F1000001F">
                      <AppId AppName="SIMATIC" Value="DT0004005F1000001F" />
                    - <AttributeList>
                        <Comment />
                        <Value>5</Value>
                      </AttributeList>
                      <ObjectList />
                    </EnumerationValue>
```


Beispiel für einen XML-Export

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
SIMATIC Version Cross Manager V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions sowie TIA Engineering Toolset-CDs V7.1	**6ES7 658-1CX17-2YA5**

Weitere Info

Upgrade

SIMATIC PCS 7 Engineering Systeme mit Engineering Software V6.0, V6.1 oder V7.0 können Sie mit SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages auf die Version 7.1 hochrüsten. Bestandteil dieser Upgradepakete ist auch das Upgrade für die Hochrüstung des SIMATIC Version Cross Checkers V6.0/V6.1 oder des SIMATIC Version Cross Managers V7.0 auf den SIMATIC Version Cross Manager V7.1.

Weitere Informationen siehe Kapitel "Update-/Upgradepakete".

Für Anwendungsfälle außerhalb von SIMATIC PCS 7 ist zur Hochrüstung des SIMATIC Version Cross Checkers V6.0/V6.1 auf den SIMATIC Version Cross Manager V7.0 sowie zur Hochrüstung des SIMATIC Version Cross Managers V7.0 auf V7.1 jeweils ein separates SIMATIC Version Cross Manager Upgrade beziehbar.

TIA-Applikationen

Der Version Cross Manager ist nicht nur eine Softwarekomponente des SIMATIC PCS 7 Engineering Systems. Als separates Produkt kann er im Kontext von Totally Integrated Automation (TIA) auch zusammen mit anderen SIMATIC-Produkten eingesetzt werden. Dieser SIMATIC Version Cross Manager ist Bestandteil des Katalogs ST 70, Kapitel SIMATIC Industrie Software:

- SIMATIC Version Cross Manager V7.1: Bestellnummer 6ES7 658-1EX17-2YA5

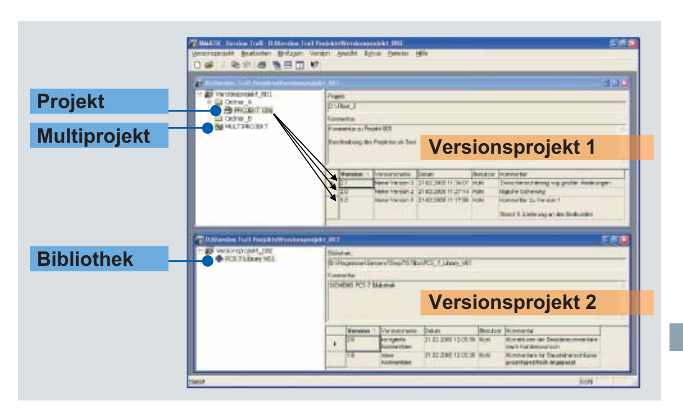
Im TIA-Kontext ist jeweils ein separates SIMATIC Version Cross Manager Upgrade beziehbar:

- Hochrüstung des SIMATIC Version Cross Checkers
  - V6.0/V6.1 auf V7.0: Bestellnummer 6ES7 658-1CX07-2YE5
  - V7.0 auf V7.1: Bestellnummer 6ES7 658-1CX17-2YE5

3

Version Trail

Übersicht



SIMATIC Version Trail ist eine Software-Option für das Engineering, die in Kombination mit der zentralen Benutzerverwaltung SIMATIC Logon Bibliotheken, Projekte und Multiprojekte versionieren kann.

Funktion

Beim Archivieren legt SIMATIC Version Trail im Zusammenspiel mit SIMATIC Logon eine Versionshistorie mit folgenden Informationen an:

- Version
- Versionsname
- Datum und Uhrzeit
- Benutzer
- Kommentar

Diese Versionshistorie lässt sich sowohl anzeigen als auch ausdrucken. Einzelne Versionsstände können Sie aus der Versionshistorie heraus dearchivieren und weiterverwenden. Dabei organisiert SIMATIC Logon den Zugriffsschutz.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Version Trail V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions sowie TIA Engineering Toolset-CDs V7.1	**6ES7 658-1FX17-2YA5**

Weitere Info

Upgrade

SIMATIC PCS 7 Engineering Systeme mit Engineering Software V6.0, V6.1 oder V7.0 können Sie mit SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages auf die Version 7.1 hochrüsten. Bestandteil dieser Upgradepakete ist auch das Upgrade für die Hochrüstung des SIMATIC Version Trails von V6.1 oder V7.0 auf V7.1.

Weitere Informationen siehe Kapitel "Update-/Upgradepakete".

Für Anwendungsfälle außerhalb von SIMATIC PCS 7 ist zur SIMATIC Version Trail-Hochrüstung von V6.1 auf V7.0 sowie von V7.0 auf V7.1 jeweils ein separates SIMATIC Version Trail Upgrade beziehbar.

TIA-Applikationen

SIMATIC Version Trail ist nicht nur eine Softwarekomponente des SIMATIC PCS 7 Engineering Systems, sondern auch ein eigenständiges Produkt, das im Kontext von Totally Integrated Automation (TIA) zusammen mit anderen SIMATIC-Produkten einsetzbar ist. Als solches ist es Bestandteil des Katalogs ST 70, Kapitel SIMATIC Industrie Software:

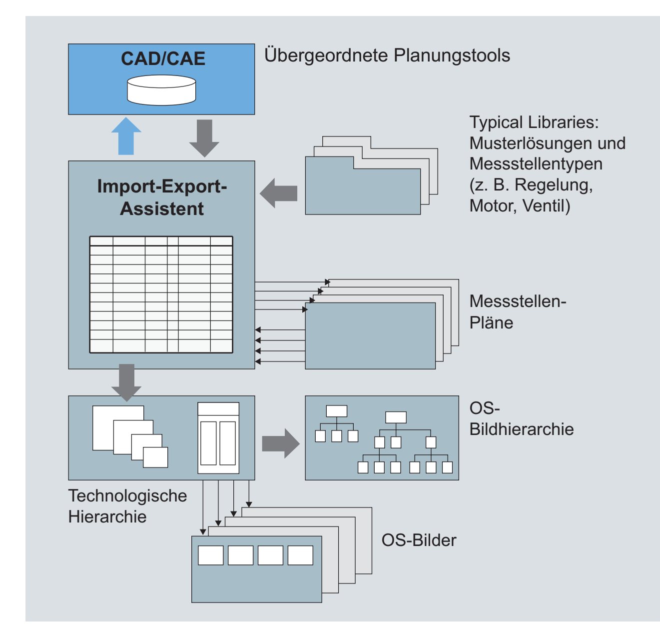
- SIMATIC Version Trail V7.1: Bestellnummer 6ES7 658-1FX17-2YA5

Im TIA-Kontext ist jeweils ein separates SIMATIC Version Trail Upgrade beziehbar:

- Hochrüstung SIMATIC Version Trail
  - V6.1 auf V7.0: Bestellnummer 6ES7 658-1FX07-2YE5
  - V7.0 auf V7.1: Bestellnummer 6ES7 658-1FX17-2YE5

Hinweis:
Bitte beachten Sie, dass Version Trail nicht allein, sondern nur in Kombination mit SIMATIC Logon (siehe Kapitel "IT Security") einsetzbar ist.

Übersicht



Effiziente Massendatenbearbeitung

Der Import-Export-Assistent (IEA) ist ein effektives Werkzeug für das rationelle Engineering von Massendaten, das auf der mehrfachen Verwendung von Messstellentypen und Musterlösungen basiert. Er ist insbesondere für große Anlagen mit vielen Messstellen gleichen Typs oder mehreren gleichartigen Anlagenteilen prädestiniert. Bereits projektierte Anlagendaten wie Messstellenlisten oder Pläne aus der CAD/CAE-Welt können in das Engineering System importiert und zur weitgehend automatischen Erstellung von Messstellen genutzt werden. Die Daten des übergeordneten Planungssystems lassen sich später wieder mit den bei der Inbetriebsetzung optimierten Parametern abgleichen.

Zur einfachen und schnellen Modifizierung können Sie PCS 7-Projekte auch exportieren, die Daten mit dem IEA-Editor oder anderen Werkzeugen (z. B. Microsoft Excel oder Access) bearbeiten und anschließend wieder reimportieren.

Nutzen

Der Import-Export-Assistent bietet bei der Nutzung bereits projektierter Anlagendaten folgende Vorteile:

- Import bereits projektierter Anlagendaten aus der übergeordneten CAD/CAE-Welt, z. B. Messstellenliste
  - Keine Mehrfach-Eingaben und damit verbundene Eingabefehler
  - Einfaches Handling, komfortable grafische Umgebung
- Automatische, reproduzierbare Generierung von Messstellen und Ablegern auf Basis der importierten Messstellenlisten und Musterlösungen (technologische Hierarchie, Pläne der einzelnen Messstellen)
  - Drastisch reduzierter Zeitaufwand und Vermeidung von Fehlern
- Automatische Ableitung der OS-Bildhierarchie, automatische Verschaltung der Bausteine und Platzierung in Bildern
  - Deutliche Zeit- und Kosteneinsparung
- Inbetriebsetzung der einzelnen Messstellen mit den komfortablen grafischen Werkzeugen CFC und SFC
- Exportieren der während der Inbetriebsetzung optimierten Parameter zurück in die CAD/CAE-Welt
  - Konsistente Daten in den übergeordneten Planungswerkzeugen

Funktion

- Erstellen/Ändern von Messstellentypen oder Musterlösungen
- Import von Daten der Anlagenplanung
  - Erzeugung von Messstellen aus Messstellentypen und Ablegern aus Musterlösungen; Versorgung mit den Daten aus der Importdatei (jeweils eine Messstelle/ein Ableger pro Zeile der Importdatei)
  - Zuordnung einer Importdatei zu einem Messstellentyp sowie Prüfung der Zuordnung
  - Erstellung einer Vorlage für eine Importdatei zur Messstelle
- Export von Daten für die Anlagenplanung
  - Erzeugung jeweils einer Exportdatei pro Messstellentyp/Musterlösung mit jeweils einer Zeile für jede Messstelle dieses Typs bzw. jeden Ableger dieser Musterlösung
- Abgleichen von Messstellen
  - Entfernen der am Messstellentyp nicht vorhandenen Parameter-/Signalanschlusspunkte und Meldungen aus den Messstellen
  - Hinzufügen der am Messstellentyp neu definierten Parameter-/Signalanschlusspunkte und Meldungen
  - Korrektur geänderter Kategorien des Messstellentyps an den Messstellen
  - Anzeige von nicht automatisch abgleichbaren Inkonsistenzen zwischen Messstelle und Messstellentyp

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Import-Export-Assistent V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-1DX17-2YB5**

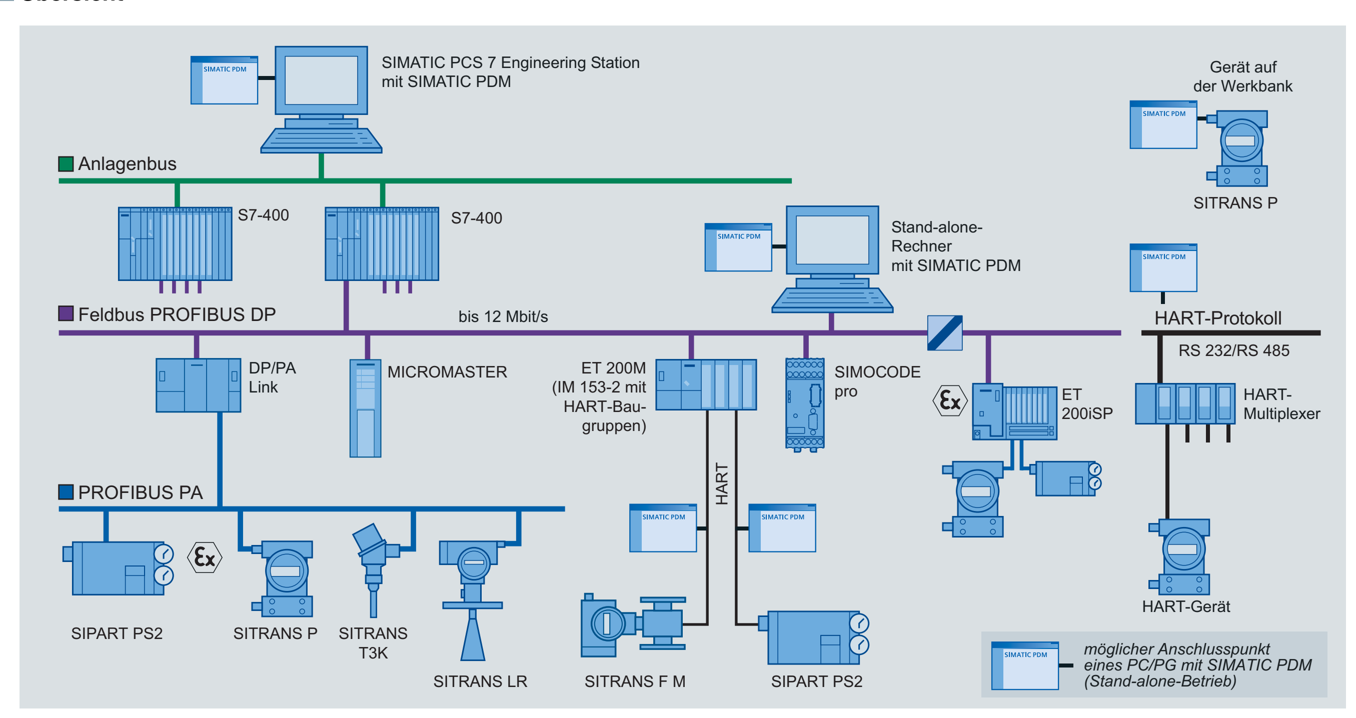
Weitere Info

SIMATIC PCS 7 Engineering Systeme mit Engineering Software V6.0, V6.1 oder V7.0 können Sie mit SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages auf die Version 7.1 hochrüsten. Bestandteil dieser Upgradepakete ist auch das Upgrade für die Hochrüstung des SIMATIC PCS 7 Import-Export-Assistenten von V6.0/V6.1 oder V7.0 auf V7.1.

Weitere Informationen siehe Kapitel "Update-/Upgradepakete".

Process Device Manager SIMATIC PDM

Übersicht



Konfigurationsmöglichkeiten mit SIMATIC PDM

SIMATIC PDM (Process Device Manager) ist ein universelles, herstellerneutrales Werkzeug für Projektierung, Parametrierung, Inbetriebsetzung, Diagnose und Service von intelligenten Feldgeräten (Sensoren und Aktoren) und Feldkomponenten (Remote I/Os, Multiplexer, Wartengeräte, Kompaktregler), die im Folgenden einfach als Geräte bezeichnet werden.

Mit *einer* Software ermöglicht SIMATIC PDM die Bearbeitung von mehr als 1 300 Geräten von Siemens sowie über 120 Herstellern weltweit unter *einer* homogenen Bedienoberfläche. Die Darstellung der Geräteparameter und -funktionen ist für alle unterstützten Geräte einheitlich und unabhängig von deren Kommunikationsanbindung.

Unter dem Aspekt der Geräteintegration ist SIMATIC PDM das leistungsfähigste offene Gerätemanagementwerkzeug am Weltmarkt. Bisher noch nicht unterstützte Geräte können jederzeit durch den Import ihrer Gerätebeschreibungen (EDD) auf einfache Weise in SIMATIC PDM integriert werden. Dies gibt Sicherheit und spart Investitions-, Ausbildungs- und Folgekosten.

SIMATIC PDM ist in das Asset Management von SIMATIC PCS 7 eingebunden. Der Process Device Manager liefert erweiterte Informationen für alle per Electronic Device Description (EDD) beschriebenen Geräte, z. B. Detaildiagnose-Informationen (Hersteller-Informationen, Hinweise zur Fehlerdiagnose und -beseitigung, weiterführende Dokumentation), Änderungslogbuch (Audit Trail), Parameterinformationen. Von den Diagnose-Bildbausteinen in der Maintenance Station ist ein direktes Wechseln zu SIMATIC PDM möglich.

Anwendungsbereich

SIMATIC PDM Produktstruktur	SIMATIC PDM Stand-alone			SIMATIC PDM Systemintegriert	
	Minimal-konfiguration	Komponenten zur Einzelkonfiguration	Vordefinierte Produktkonfigurationen		
Produktname	SIMATIC PDM Single Point	SIMATIC PDM Basic	SIMATIC PDM Service	SIMATIC PDM S7	SIMATIC PDM PCS 7
Im Lieferumfang enthaltene Komponenten/TAGs	1	4	SIMATIC PDM Basic/ 128	SIMATIC PDM Basic/ 128	SIMATIC PDM Basic/ 128
TAG-Erweiterungs-möglichkeiten	nicht erweiterbar	TAG-Optionen - 128 TAGs - 512 TAGs - 1 024 TAGs - 2 048 TAGs und/oder PowerPacks	PowerPacks - von 128 auf 512 TAGs - von 512 auf 1 024 TAGs - von 1 024 auf 2 048 TAGs - von 2 048 auf unlimited TAGs		
Option "Integration in STEP 7/ PCS 7"		○	○	●	●
Option "Routing über S7-400"		○	○	○	●
Option "Kommunikation über Standard-HART-Multiplexer"		○	○	○	○

● Im Lieferumfang der einzelnen PDM-Konfiguration enthaltene Optionen
○ Optional bestellbar

Tabelle SIMATIC PDM Produktstruktur
Hinweis: TAG-Definition siehe unter TAG-Optionen/PowerPacks

Kundenorientierte Produktstruktur

Der Process Device Manager SIMATIC PDM ist im Kontext von Totally Integrated Automation (TIA) auf vielfältige Weise einsetzbar. Der Einsatz im Engineering System von SIMATIC PCS 7 ist dabei eine mögliche Variante.

Die kundenorientierte Produktstruktur von SIMATIC PDM unterstützt Sie dabei, den Funktions- und Leistungsumfang an Ihren individuellen Bedürfnissen auszurichten. Sie können sich für die Minimalkonfiguration SIMATIC PDM Single Point entscheiden, eine der applikationsspezifisch vordefinierten Produktkonfigurationen SIMATIC PDM Service, SIMATIC PDM PCS 7 oder SIMATIC PDM S7 auswählen oder aus den angebotenen Einzelkomponenten selbst Ihre Wunschkonfiguration zusammenstellen (siehe Tabelle).

Die Auswahl ist abhängig von Anwendungsbereich und Einsatzumgebung:

- Systemintegriert in einer SIMATIC PCS 7/S7-Projektierungsumgebung:
  - SIMATIC PDM PCS 7 (zur Integration in ein Engineering System für SIMATIC PCS 7)
  - SIMATIC PDM S7 (zur Integration in eine SIMATIC S7-Projektierungsumgebung)
- SIMATIC PDM Stand-alone als Servicewerkzeug für den Betrieb auf einem mobilen Rechner am PROFIBUS oder mit direktem Anschluss an das Gerät:
  - SIMATIC PDM Single Point (zur Bearbeitung eines einzigen Feldgerätes über Punkt-zu-Punkt-Kopplung)
  - SIMATIC PDM Service (für den erweiterten Servicebetrieb, inkl. Änderungslogbuch und Lifelist-Detaildiagnose)

Aufbau

Minimalkonfiguration SIMATIC PDM Single Point

Diese preiswerte Minimalkonfiguration mit Handheld-Funktionalität ist auf die Bearbeitung genau *eines* Feldgerätes über Punkt-zu-Punkt-Kopplung abgestimmt. Alle Gerätefunktionen werden so unterstützt, wie in der Gerätebeschreibung definiert. Zu diesen Funktionen gehören:

- Uneingeschränkte Geräteauswahl/ Verwalten des Gerätekatalogs
- Kommunikation über PROFIBUS DP/PA, HART-Modem oder Modbus
- Parametrierung und Diagnose entsprechend der Gerätebeschreibung
- Ex- und Import von Parameterdaten
- Geräteidentifikation
- Lifelist

Folgende Systemfunktionen von SIMATIC PDM Basic sind bei SIMATIC PDM Single Point nicht verfügbar:

- EDD-basierte Diagnose in der Lifelist
- Projektbearbeitung
- Speicherfunktion (nur Ex- und Import der Parameterdaten)
- Protokollfunktionen
- Routing
- Kommunikation mit HART-Feldgeräten über Remote I/Os

SIMATIC PDM Single Point ist weder funktional (z. B. auf SIMATIC PDM Basic oder mit Option Routing über S7-400) noch per TAG-Option oder PowerPack erweiterbar.

Process Device Manager SIMATIC PDM

Vordefinierte Produktkonfigurationen

SIMATIC PDM Service

Dies ist eine speziell für den mobilen Einsatz im Service vordefinierte Produktkonfiguration für Projekte mit bis zu 128 TAGs. Sie bietet dem Servicetechniker alle Funktionen von SIMATIC PDM Basic, inkl. Änderungslogbuch, Kalibrierprotokoll und Detaildiagnose in der Lifelist. SIMATIC PDM Service kann mit den funktionalen Optionen "Integration in STEP 7/PCS 7", Routing über S7-400" und "Kommunikation über Standard-HART-Multiplexer" sowie mit SIMATIC PDM PowerPacks (siehe unter TAG-Optionen/PowerPacks) erweitert werden. Folgende Programmkomponenten sind Bestandteil von SIMATIC PDM Service:

- SIMATIC PDM Basic
- Option 128 TAGs

SIMATIC PDM PCS 7

SIMATIC PDM PCS 7 ist eine vordefinierte Produktkonfiguration zur Integration in das Engineering System (Engineering-Toolset) und die Maintenance Station von SIMATIC PCS 7. Die für Projekte mit bis zu 128 TAGs ausgelegte Produktvariante gestattet die Nutzung aller Funktionen von SIMATIC PDM Basic (einschließlich Änderungslogbuch, Kalibrierprotokoll und Detaildiagnose in der Lifelist). Darüber hinaus enthält sie die Funktionalität für die SIMATIC PDM-Integration in HW Konfig sowie das Routing vom zentralen Engineeringsystem zu den Geräten im Feld. SIMATIC PDM PCS 7 kann mit der Option "Kommunikation über Standard-HART-Multiplexer" und SIMATIC PDM PowerPacks (siehe unter TAG-Optionen/PowerPacks) erweitert werden. Folgende Programmkomponenten sind Bestandteil von SIMATIC PDM PCS 7:

- SIMATIC PDM Basic
- Option 128 TAGs
- Option Integration in STEP 7/SIMATIC PCS 7
- Option Routing über S7-400

SIMATIC PDM S7

SIMATIC PDM S7 ist eine vordefinierte Produktkonfiguration, die auf die Nutzung von SIMATIC PDM in einer SIMATIC S7-Projektierungsumgebung abgestimmt ist. Sie bietet alle Funktionen von SIMATIC PDM Basic (einschließlich Änderungslogbuch, Kalibrierprotokoll und Detaildiagnose in der Lifelist) sowie die Funktionalität zur PDM-Integration in HW Konfig. SIMATIC PDM S7 kann mit den funktionalen Optionen "Routing über S7-400" und "Kommunikation über Standard-HART-Multiplexer" sowie mit SIMATIC PDM PowerPacks (siehe unter TAG-Optionen/PowerPacks) erweitert werden. Folgende Programmkomponenten sind Bestandteil von SIMATIC PDM S7:

- SIMATIC PDM Basic
- Option 128 TAGs
- Option Integration in STEP 7/SIMATIC PCS 7

Komponenten zur Einzelkonfiguration

SIMATIC PDM Basic

SIMATIC PDM Basic ist der Grundbaustein für die Erstellung individueller SIMATIC PDM-Konfigurationen aus Einzelkomponenten. Es enthält alle für die Bedienung und Parametrierung der Geräte benötigten Funktionen sowie die Freischaltung für folgende Kommunikation:

- PROFIBUS DP/PA
- HART-Kommunikation (Modem, RS 232 und PROFIBUS)
- Modbus
- SIREC-Bus
- SIPART DR

SIMATIC PDM Basic kann ohne TAG-Erweiterung Projekte mit bis zu 4 TAGs verwalten und ist unter Beachtung der Systemanforderungen für den Stand-alone-Betrieb auf beliebigen Rechnern (PC/Notebook) mit lokalem Anschluss an Bussegmente oder mit Direktverbindung zum Gerät einsetzbar.

SIMATIC PDM Basic ist mit funktionalen Optionen und TAG-Optionen/PowerPacks erweiterbar. Die Nutzung folgender Funktionen setzt mindestens 128 TAGs voraus:

- Änderungslogbuch
- Kalibrierprotokoll
- Detaildiagnose in der Lifelist

Für die kostengünstige Bearbeitung kurzfristiger Projekte ist SIMATIC PDM Basic auch in Form einer Rental License für 50 Betriebsstunden verfügbar.

SIMATIC PDM Option Integration in STEP 7/PCS 7

Diese Option wird für die Benutzung von SIMATIC PDM innerhalb eines SIMATIC S7- oder SIMATIC PCS 7-Projektes bei lokalem Anschluss an den PROFIBUS benötigt. SIMATIC PDM kann damit direkt aus dem Hardwareprojekt (HW Konfig) gestartet werden.

SIMATIC PDM Option Routing über S7-400

Diese Option ist additiv zur Option "Integration in STEP7/PCS 7" erforderlich, wenn SIMATIC PDM in einem Engineering System für SIMATIC PCS 7/S7 mit Ethernet-Busverbindung zu den Automatisierungssystemen für die anlagenweite Projektierung, Parametrierung, Inbetriebsetzung und Diagnose der Geräte im Feld eingesetzt werden soll.

SIMATIC PDM Option Kommunikation über Standard-HART-Multiplexer

Diese Option ermöglicht SIMATIC PDM die Nutzung des HART-OPC Servers für die Kommunikation mit HART-Feldgeräten über HART-Multiplexer.

TAG-Optionen/PowerPacks

Ein TAG entspricht einem SIMATIC PDM-Objekt, das einzelne Feldgeräte oder -komponenten innerhalb eines Projekts repräsentiert, z. B. Messgeräte, Positioner, Schaltgeräte oder Remote I/Os. TAGs sind auch für die Diagnose mit der Lifelist von SIMATIC PDM relevant. Als TAG gezählt werden hierbei alle erkannten diagnosefähigen Geräte, deren Detaildiagnose über die Gerätebeschreibung (EDD) realisiert ist.

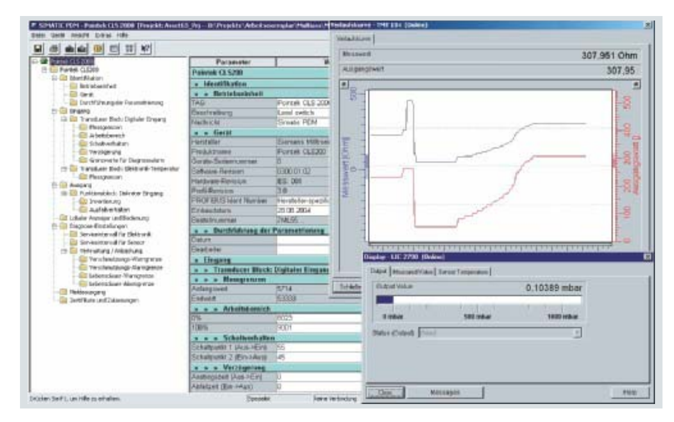
Im Gegensatz zu PowerPacks sind TAG-Optionen nur für Produktkonfigurationen auf Basis von Einzelkomponenten geeignet. Mit den SIMATIC PDM TAG-Optionen lässt sich die Basissoftware SIMATIC PDM Basic von 4 TAGs auf 128, 512, 1 024 oder 2 048 TAGs erweitern, mit Hilfe eines additiven PowerPacks auch auf unlimited TAGs.

Mit den SIMATIC PDM PowerPacks kann die Anzahl der verfügbaren TAGs bei allen SIMATIC PDM-Produktkonfigurationen nachträglich erhöht werden. Es sind PowerPacks für die Erweiterung auf 512, 1 024, 2 048 und unlimited TAGs beziehbar.

Demo-/Vorführsoftware

Zu Demonstrations- und Vorführzwecken ist eine Demo-Version von SIMATIC PDM erhältlich. Online-Kommunikation und Speicherfunktionen sind bei dieser Version nicht nutzbar.

Funktion



Parametersicht von SIMATIC PDM mit Verlaufskurve und Online-Anzeige

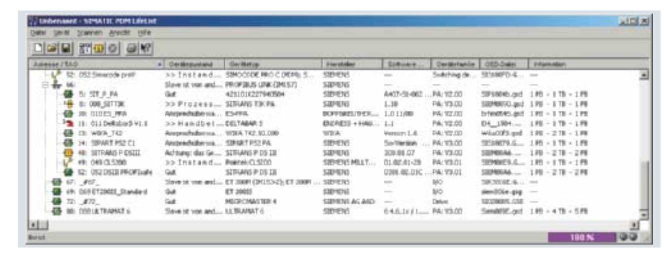
Kernfunktionen

- Einstellen und Ändern von Geräteparametern
- Vergleichen (z. B. Projekt- und Gerätedaten)
- Plausibilitätsprüfung bei Eingaben
- Geräteidentifikation und -prüfung
- Gerätezustandsanzeige mit Betriebsarten, Alarmen und Zuständen
- Simulation
- Diagnose (Standard, Detail)
- Verwalten (z. B. Netze und PCs)
- Export/Import (Parameterdaten, Protokolle)
- Inbetriebsetzungsfunktionen, z. B. Messkreistests von Gerätedaten
- Gerätetausch (Lifecycle Management)
- Globales und gerätespezifisches Änderungslogbuch für Anwenderbedienungen (Audit Trail)
- Gerätespezifische Kalibrierprotokolle
- Grafische Darstellungen von Echohüllkurven, Trendanzeigen, Ventildiagnoseergebnissen etc.
- Darstellung eingebundener Handbücher
- Dokumenten-Manager zur Einbindung von bis zu 10 Multimedia-Dateien

Unterstützung der Betriebsführung

SIMATIC PDM unterstützt die operative Betriebsführung vor allem durch:

- Einheitliche Darstellung und Bedienung der Geräte
- Indikatoren für vorbeugende Wartung und Instandhaltung
- Erkennen von Änderungen in Projekt und Gerät
- Erhöhung der Betriebssicherheit
- Reduzierung von Invest-, Betriebs- und Instandhaltungskosten
- Abgestufte Benutzerrechte inkl. Passwortschutz



PDM Lifelist mit Status- und Diagnoseanzeige

Bedienoberfläche

Die Bedienoberfläche von SIMATIC PDM erfüllt die Anforderungen der Richtlinien VDI/VDE GMA 2187 sowie der IEC 65/349/CD. Selbst Geräte mit mehreren hundert Parametern sind dadurch übersichtlich und schnell bearbeitbar. Mit SIMATIC PDM kann man sehr einfach in hochkomplexen Stationen wie Remote I/Os bis hin zu den angeschlossenen Feldgeräten navigieren.

Dem Bearbeiter stehen für seine Aufgaben mehrere Sichten zur Verfügung:

- Hardwareprojektsicht
- Prozessgeräte-Netzsicht (vorzugsweise für die Stand-alone-Anwendung)
- Prozessgeräte-Anlagensicht als TAG-bezogene Sicht, auch mit Anzeige von Diagnoseinformationen
- Parametersicht zur Parametrierung der Feldgeräte
- Lifelist-Sicht für Inbetriebsetzung und Service

Kommunikation

SIMATIC PDM unterstützt mehrere Kommunikationsprotokolle und -komponenten zur Kommunikation mit Geräten, die folgende Schnittstellen haben:

- PROFIBUS DP/PA-Interface
- HART-Interface
- Modbus-Interface
- Sonderinterface von Siemens

Weitere Kommunikationsprotokolle auf Anfrage.

Routing

Vom zentralen Engineering System des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 aus können Sie mit SIMATIC PDM über die verschiedenen Bussysteme und Remote I/Os hinweg bis zu den angeschlossenen Geräten navigieren. Anlagenweit lässt sich mit Hilfe dieser Routing-Funktionalität jedes per EDD parametrierbare Gerät bearbeiten. Dafür stehen Ihnen folgende Bearbeitungsfunktionen zur Verfügung:

- Diagnoseinformationen aus dem Gerät auslesen
- Geräteeinstellungen verändern
- Geräte justieren und kalibrieren
- Prozesswerte beobachten
- Simulationswerte erzeugen
- Geräte neu parametrieren

Integration

Geräteintegration

SIMATIC PDM unterstützt alle per Electronic Device Description (EDD) beschriebenen Geräte. Die nach EN 50391 und IEC 61804 genormte EDD ist die international am meisten verbreitete standardisierte Technologie zur Geräteintegration. Sie ist zugleich Richtlinie der etablierten Organisationen für PROFIBUS (PNO: PROFIBUS-Nutzerorganisation) und HART (HCF: HART Communication Foundation).

In SIMATIC PDM sind die Geräte direkt über ihre EDD oder über den aktuellen Katalog der HCF integriert. In der EDD wird das Gerät mit der von der PNO spezifizierten Electronic Device Description Language (EDDL) funktionell und konstruktiv beschrieben. Anhand dieser Beschreibung erstellt SIMATIC PDM automatisch seine Bedienoberfläche mit den spezifischen Geräteinformationen.

Der aktuelle Gerätekatalog von SIMATIC PDM umfasst mehr als 1 300 Geräte von über 120 Herstellern weltweit. Zusätzlich können Geräte aller Hersteller jederzeit durch einfachen Import ihrer EDD in SIMATIC PDM integriert werden. Auf diese Weise lässt sich das Gerätespektrum ständig aktuell halten und die Anzahl der durch SIMATIC PDM unterstützten Hersteller und Geräte weiter ausbauen. Für eine bessere Transparenz bietet SIMATIC PDM auch die Möglichkeit, projektspezifische Gerätekataloge anzulegen. Sollten Geräte eingesetzt werden, die sich nicht im Gerätekatalog von SIMATIC PDM befinden, helfen wir gern bei der Integration dieser Geräte.

Kontaktadressen

Siemens AG, Automation and Drives,
Technical Support

Europa

Tel.: +49 180 50 50 222
Fax: +49 180 50 50 223
E-Mail: Füllen Sie bitte über das Internet einen Support Request aus (Adresse siehe unten)

Asien/Pazifik

Tel.: +86 1064 719 990
Fax: +86 1064 747 474
E-Mail: adsupport.asia@siemens.com

Amerika

Tel.: +1 423 262 2522
Fax: +1 423 262 2200
E-Mail: techsupport.sea@siemens.com

Support Request

Entsprechende Unterstützung können Sie auch im Internet per Support Request anfordern:

http://www.siemens.com/automation/support-request

Technische Daten

Hardware-Mindestanforderungen	• PG/PC/Notebook mit Prozessor entsprechend Betriebssystem-anforderung • 256 MByte Hauptspeicher • 370 MByte freier Festplatten-speicher
Betriebssystem (alternativ)	• Microsoft Windows 2000 Professional SP3/SP4 • Microsoft Windows XP Professional SP2/SP3 • Microsoft Windows Server 2003 SP2 (nur für den Betrieb auf einer SIMATIC PCS 7 Engineering Station)
Weitere Softwarekomponenten	
SIMATIC PDM Option "Integration in STEP 7/PCS 7"	STEP 7 V5.2 + SP1 STEP 7 V5.3 + SP3 STEP 7 V5.4 + SP4 SIMATIC PCS 7 V6.1 + SP2/SP3 SIMATIC PCS 7 V7.0 + SP2 SIMATIC PCS 7 V7.1

Auswahl- und Bestelldaten

SIMATIC PDM gehört zu den SIMATIC-Produkten, die sowohl im Kontext von SIMATIC PCS 7 als auch im erweiterten Kontext von Totally Integrated Automation (TIA) einsetzbar sind. Je nach Anwendungsbereich kommt SIMATIC PDM in verschiedenen Produktvarianten zum Einsatz, die sich bezüglich Funktionalität, Bestelldaten und Lieferform unterscheiden. Zur besseren Übersicht und zur Vermeidung von Fehlbestellungen werden die speziellen Auswahl- und Bestelldaten für SIMATIC PCS 7 getrennt gelistet.

Auswahl- und Bestelldaten für SIMATIC PCS 7-Applikationen

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PDM PCS 7 V6.0 Komplettpaket für die Integration in das Engineering Toolset des SIMATIC PCS 7-Engineering Systems 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional Floating License für 1 User, mit • SIMATIC PDM Basic • Integration in STEP 7 / PCS 7 • Routing über S7-400 • 128 TAGs Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library	**6ES7 658-3LX06-0YA5**
PowerPacks	
SIMATIC PDM PowerPack zur TAG-Erweiterung von SIMATIC PDM PCS 7 V6.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 128 TAGs auf 512 TAGs	**6ES7 658-3XB06-2YD5**
• von 512 TAGs auf 1 024 TAGs	**6ES7 658-3XC06-2YD5**
• von 1 024 TAGs auf 2 048 TAGs	**6ES7 658-3XD06-2YD5**
• von 2 048 TAGs auf TAGs unlimited	**6ES7 658-3XH06-2YD5**
Demo-/Vorführsoftware	
SIMATIC PDM Demo V6.0 ohne Online-Kommunikation und Speicherfunktionalität 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional Lieferform: CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library	**6ES7 658-3GX06-0YC8**

Auswahl- und Bestelldaten für TIA-Applikationen

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Minimalkonfiguration SIMATIC PDM Single Point	
SIMATIC PDM Single Point V6.0 zur Bedienung und Parametrierung von jeweils einem Feldgerät, Kommunikation über PROFIBUS DP/PA, HART-Modem oder Modbus, inkl. 1 TAG weder funktional noch über TAG-Option/PowerPack erweiterbar 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library	**6ES7 658-3HX06-0YA5**
Vordefinierte Produktkonfigurationen SIMATIC PDM V6.0 für spezielle Anwendungsfälle	
SIMATIC PDM Service V6.0 Komplettpaket für Stand-alone-Anwender im Service, mit • SIMATIC PDM Basic V6.0 • 128 TAGs 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library	**6ES7 658-3JX06-0YA5**
SIMATIC PDM S7 V6.0 Komplettpaket für die Nutzung in einer SIMATIC S7-Projektierungsumgebung, mit • SIMATIC PDM Basic V6.0 • Integration in STEP 7/PCS 7 • 128 TAGs 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library	**6ES7 658-3KX06-0YA5**

Process Device Manager SIMATIC PDM

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Komponenten zur Einzelkonfiguration	
SIMATIC PDM Basic V6.0 zur Bedienung und Parametrierung von Feldgeräten und Komponenten, Kommunikation über PROFIBUS DP/PA, HART (Modem, RS 232, PROFIBUS) und Modbus, inkl. 4 TAGs 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-3AX06-0YA5**
• Rental License für 50 Stunden	**6ES7 658-3AX06-0YA6**
Integration in STEP 7 / SIMATIC PCS 7 nur erforderlich, wenn die Integration von SIMATIC PDM in HW Konfig genutzt werden soll 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-3BX06-2YB5**
Routing über S7-400 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-3CX06-2YB5**
Kommunikation über Standard HART-Multiplexer 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-3EX06-2YB5**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
TAG-Optionen / PowerPacks	
SIMATIC PDM TAG-Option zur TAG-Erweiterung, additiv zu SIMATIC PDM Basic V6.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• bis 128 TAGs	**6ES7 658-3XA06-2YB5**
• bis 512 TAGs	**6ES7 658-3XB06-2YB5**
• bis 1 024 TAGs	**6ES7 658-3XC06-2YB5**
• bis 2 048 TAGs	**6ES7 658-3XD06-2YB5**
SIMATIC PDM PowerPack zur nachträglichen TAG-Erweiterung aller SIMATIC PDM-Produktkonfigurationen V6.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 128 TAGs auf 512 TAGs	**6ES7 658-3XB06-2YD5**
• von 512 TAGs auf 1 024 TAGs	**6ES7 658-3XC06-2YD5**
• von 1 024 TAGs auf 2 048 TAGs	**6ES7 658-3XD06-2YD5**
• von 2 048 TAGs auf TAGs unlimited	**6ES7 658-3XH06-2YD5**
Demo-/Vorführsoftware	
SIMATIC PDM Demo V6.0 ohne Online-Kommunikation und Speicherfunktionalität 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library	**6ES7 658-3GX06-0YC8**

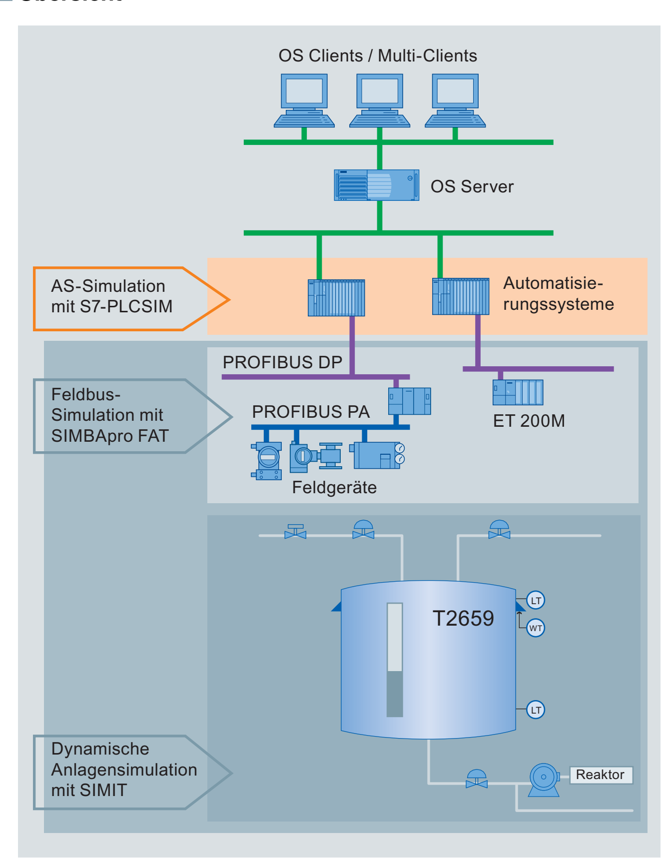
Weitere Info

Update/Upgrade

Alle SIMATIC PDM-Produktvarianten und -kombinationen mit Version 5.x sind per SIMATIC PDM Upgrade auf Version 6.0 hochrüstbar. Außerdem wird für SIMATIC PDM auch ein Software Update Service in Form eines Abonnements angeboten.

Weitere Informationen siehe Kapitel "Update-/Upgradepakete" in den Abschnitten "Updates/Upgrades asynchron zur PCS 7-Version" und "Software Update Service".

Übersicht



Übersicht Simulationssoftware für SIMATIC PCS 7

Die Simulationssoftware S7-PLCSIM ermöglicht den funktionellen Test der mit CFC/SFC erstellten Anwenderprogramme auf einem PG/PC, unabhängig von der Verfügbarkeit der Zielhardware. Damit wird die Programmfehlererkennung und -beseitigung in eine frühere Entwicklungsphase verlegt. Dies beschleunigt die Erstinbetriebnahme, senkt die Kosten und erhöht die Programmqualität.

Funktion

S7-PLCSIM simuliert eine SIMATIC S7-CPU mit den zugehörigen Prozessabbildern. Das zu testende Programm wird identisch zur Vorgehensweise bei einer realen Hardware in die simulierte S7-CPU geladen und läuft dort ab. S7-PLCSIM ist voll in STEP 7 integriert. Über eine Schnittstelle können Prozesswerte zwischen S7-PLCSIM und anderen Windows-Applikationen ausgetauscht werden.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
S7-PLCSIM V5.4 Funktionelles Testen der mit CFC/SFC erstellten Programme auf PC/PG 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional, Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; Software und elektronische Dokumentation auf CD	
• S7-PLCSIM V5.4	**6ES7 841-0CC05-0YA5**
• S7-PLCSIM Upgrade von V3.x, V4.x, V5.0, V5.2 oder V5.3 auf V5.4	**6ES7 841-0CC05-0YE5**
S7-PLCSIM Software Update Service Abonnement für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6ES7 841-0CA01-0YX2**

Weitere Programme zum Thema Test und Simulation siehe Katalog „Add Ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7“.

Weitere Info

Update/Upgrade

S7-PLCSIM-Versionen 3.x, 4.x, 5.0, 5.2 oder 5.3 sind per Upgrade auf Version 5.4 hochrüstbar. Außerdem wird für S7-PLCSIM auch ein Software Update Service in Form eines Abonnements angeboten.

Weitere Informationen siehe Kapitel "Update-/Upgradepakete" in den Abschnitten "Updates/Upgrades asynchron zur PCS 7-Version" und "Software Update Service".

Operator System

4



Einführung

Übersicht



Das Operator System des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 ermöglicht die komfortable und sichere Führung des Prozesses durch das Bedienpersonal. Der Operator kann den Prozessablauf über verschiedene Sichten beobachten und bei Bedarf steuernd eingreifen.

Die Architektur des Operator Systems ist sehr variabel und lässt sich flexibel an unterschiedliche Anlagengrößen und Kundenanforderungen anpassen.

Die Basis dafür bilden perfekt aufeinander abgestimmte Operator Stationen für Einplatzsysteme (OS Single Stations) und für Mehrplatzsysteme in Client/Server-Architektur.

Die Systemsoftware der Operator Stationen ist wie folgt über die Anzahl der Prozessobjekte (PO) skalierbar:

- 250, 1 000, 2 000, 3 000 oder 5 000 PO je OS Single Station
- 250, 1 000, 2 000, 3 000, 5 000 oder 8 500 PO je OS Server (bei Client/Server-Architektur)

Bei steigenden Anforderungen oder Anlagenerweiterungen lässt sich die Anzahl der Prozessobjekte (PO) einer Operator Station jederzeit über PowerPacks bis auf 5 000 PO (OS Single Station) oder 8 500 PO (OS Server) erhöhen.

Nutzen

- Flexible, modulare Architektur mit skalierbaren Hard- und Softwarekomponenten für Einplatz- und Mehrplatzsysteme
- Leistungsfähige Operator Stationen auf Basis von Standard-PC-Technik mit Microsoft Windows XP Professional / Server 2003, einsetzbar in Büro- und Industrieumgebungen
- Client/Server-Mehrplatzsysteme mit bis zu 12 OS Servern/ Serverpaaren für je 8 500 Prozessobjekte (PO) und bis zu 32 OS Clients je Server/Serverpaar
- Hochleistungs-Archivsystem auf Microsoft SQL-Server-Basis mit Umlaufarchiven und integriertem Archiv-Backup, wahlweise mit Langzeitarchivierung via StoragePlus/Central Archive Server (CAS)
- OS Lebensüberwachung (Health Check) wichtiger Server-Applikationen
- Ändern und Einspielen von Änderungen ohne Beeinträchtigung des laufenden Betriebs sowie Online-Test durch selektives Laden redundanter Server
- Optimierte AS/OS-Kommunikation: Datenübertragung nur nach Datenänderung, unabhängig vom AS-Antwortzyklus; Unterdrückung von Flattermeldungen
- Komfortable Prozessführung und hohe Betriebssicherheit, auch in Verbindung mit Multi-Screen-Technologie
- Erweiterte Zustandsanzeige durch Kombination von Status- bzw. Analogwerten mit Alarminformationen
- Hoch effektives Alarmmanagement zur Entlastung des Bedienpersonals
  - Priorisierung mit bis zu 16 Meldeprioritäten als Zusatzattribut zu Meldeklassen
  - Visuelles und akustisches Ausblenden von Meldungen, die abhängig vom Betriebszustand nicht relevant sind (dynamisch oder manuell)
  - Unterdrückung der Alarme eines Sensors/Aktors während der Inbetriebsetzung oder bei Fehlfunktion
- Zentrale Benutzerverwaltung, Zugangskontrolle, elektronische Unterschrift
- Lebenszeichenüberwachung für die am Anlagenbus angeschlossenen unterlagerten Systeme
- Systemweite Zeitsynchronisation auf Basis UTC (Universal Time Coordinated)

Aufbau

Alle Operator Stationen basieren auf modernen SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations, die für den Einsatz als OS Single Station, OS Client oder OS Server optimiert sind. Die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations bestechen durch leistungsfähige PC-Technik, kombiniert mit dem Betriebssystem Microsoft Windows XP Professional oder Server 2003. Sie können in rauen Industrieumgebungen ebenso betrieben werden wie im Bürobereich. Standardkomponenten und -schnittstellen aus der PC-Welt bieten ausgiebigen Freiraum für system-, kunden- oder branchenspezifische Optionen und Erweiterungen.

Das Betriebssystem und die folgende ES/OS Software des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 sind bei Lieferung bereits standardmäßig vorinstalliert:

- Single Station: PCS 7 Engineering Software für AS/OS (OS Runtime Software inklusiv)
- Server: PCS 7 OS Software Server
- Client: PCS 7 OS Software Client

Für die Nutzung der vorinstallierten SIMATIC PCS 7-Software benötigen Sie nur noch die entsprechenden Software-Lizenzen.

Abhängig von den speziellen Kundenanforderungen und der Verwendung als OS Single Station, OS Server oder OS Client können Sie die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations optional weiter ausbauen, z. B. mit:

- Hard- und Softwarekomponenten für den redundanten Betrieb
- Signalbaugruppe für die akustische und visuelle Signalisierung von Meldungen
- Chipkartenleser für Zugriffsschutz
- Multi-Monitor-Grafikkarte für den Betrieb von bis zu 4 Prozessmonitoren
- Prozessmonitoren für Büro- und Industrieumgebungen

Bestelldaten und ausführliche Informationen über Lieferumfang und Technik der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations sowie verfügbare Optionen/Erweiterungen siehe Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation".

Einplatzsystem (OS Single Station)

Bei einem Einplatzsystem ist die gesamte Bedien- und Beobachtungsfunktionalität für ein Projekt (Anlage/Teilanlage) in einer Station konzentriert.

Diese OS Single Station ist am Anlagenbus zusammen mit weiteren Einplatzsystemen oder parallel zu einem Mehrplatzsystem betreibbar. Möglich ist auch der redundante Betrieb zweier OS Single Stationen (SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy).

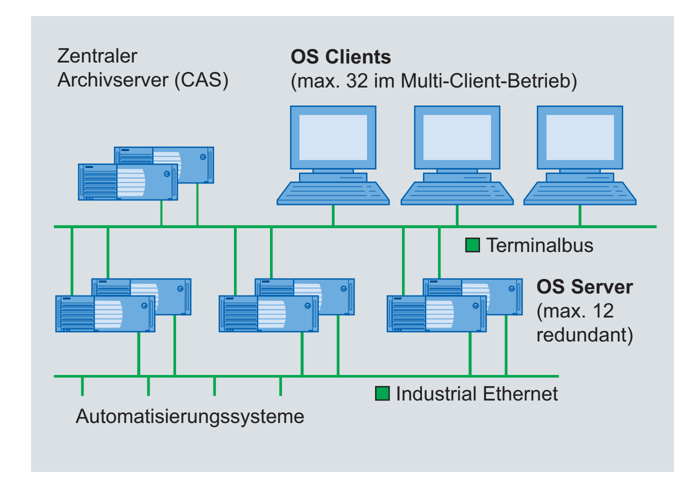
Je nach Ausführung (IE oder BCE) lässt sich die OS Single Station über eine der folgenden Netzkomponenten mit dem Anlagenbus Industrial Ethernet verbinden:

- IE: Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2 (in SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation vorinstalliert) oder CP 1623 (alternativ) für die Kommunikation mit max. 64 Automatisierungssystemen
- BCE: Standard Ethernet-Netzwerkkarte (10/100/1000 Mbit/s) und Basic Communication Ethernet für die Kommunikation mit max. 8 Automatisierungssystemen (keine Redundancy Stationen)

Ein 10/100/1000 Mbit/s Ethernet RJ45-Port zur freien Verfügung ist jeweils onboard integriert.

Das OS-Engineering ist standardmäßig in einem separaten Engineering System lokalisiert. Bei einem für kleine Applikationen bestimmten Einplatzsystem lassen sich Engineering und Operator-Funktionalität für die Betriebsführung auch in einer Station kombinieren, ausgenommen bei redundanten Systemen. Eine kombinierte Engineering/Operator Station ist im Kapitel "Engineering System" bestellbar.

Mehrplatzsystem in Client/Server-Architektur



Ein Mehrplatzsystem besteht aus Bedienplätzen (OS Clients), die von einem oder mehreren OS Servern über einen Terminalbus mit Daten (Projektdaten, Prozesswerte, Archive, Alarme und Meldungen) versorgt werden. Der Terminalbus kann das Übertragungsmedium mit dem Anlagenbus teilen oder als separater Bus (Industrial Ethernet mit TCP/IP) ausgeführt werden.

Bei erhöhten Verfügbarkeitsanforderungen lassen sich die OS Server auch redundant betreiben. Wichtige Applikationen des OS Servers werden per Health Check auf Softwarestörungen überwacht, die ggf. zur Redundanzumschaltung führen. Die Synchronisierung der redundanten OS Server erfolgt automatisch und mit hoher Geschwindigkeit.

OS Clients können nicht nur auf die Daten eines OS Servers/ Serverpaares zugreifen, sondern auch zeitgleich auf mehrere OS Server/Serverpaare (Multi-Client-Betrieb). Dadurch ist es möglich, eine Anlage in technologische Teilanlagen zu gliedern und die Daten dementsprechend auf mehrere OS Server/ Serverpaare zu verteilen. Der Vorteil verteilter Systeme ist neben der Skalierbarkeit die Entkopplung von Anlagenteilen und die daraus resultierende höhere Verfügbarkeit.

SIMATIC PCS 7 unterstützt Mehrplatzsysteme mit bis zu 12 OS Servern oder 12 redundanten OS Serverpaaren. Im Multi-Client-Betrieb können OS Clients parallel auf einige oder alle 12 OS Server/Serverpaare zugreifen (bis zu 32 OS Clients gleichzeitig auf alle).

Die OS Server verfügen zusätzlich über Client-Funktionen, die ihnen den Zugriff auf die Daten (Archive, Meldungen, Tags, Variablen) der anderen OS Server des Mehrplatzsystems ermöglichen. Dadurch sind Prozessbilder auf einem OS Server auch mit Variablen auf anderen OS Servern verschaltbar (bereichsübergreifende Bilder).

Einführung

Die OS Server sind wie die OS Single Station über eine der folgenden Netzkomponenten an den Anlagenbus Industrial Ethernet anschließbar:

- IE: Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2 (in SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation vorinstalliert) oder CP 1623 (alternativ) für die Kommunikation mit max. 64 Automatisierungssystemen
- BCE: Standard Ethernet-Netzwerkkarte (10/100/1000 Mbit/s) und Basic Communication Ethernet für die Kommunikation mit max. 8 Automatisierungssystemen (keine Redundancy Stationen)

Ein 10/100/1000 Mbit/s Ethernet RJ45-Port, der für den Anschluss an den Terminalbus genutzt werden kann, ist jeweils onboard integriert.

OS-Archivierung

Im Operator System ist bereits ein Hochleistungs-Archivsystem auf Microsoft SQL-Server-Basis mit Umlaufarchiven für die kurzfristige Archivierung von Prozesswerten und Meldungen/Ereignissen (Alarmen) integriert. Dieses Kurzzeitarchiv ist mit einem Langzeitarchiv auf Basis von StoragePlus oder des zentralen Archivservers (Central Archive Server, CAS) kombinierbar.

Das für den unteren Leistungsbereich vorgesehene StoragePlus ist in der Lage, ca. 1 600 Prozesswerte/s von insgesamt 4 Single Stationen/ Servern/ Serverpaaren zu archivieren. Weit höhere Anforderungen erfüllt der leistungsfähige CAS. Er ist als Einzelserver oder als redundantes Serverpaar konfigurierbar und kann etwa 10 000 Werte/s von bis zu 11 Servern/Serverpaaren archivieren. Die in StoragePlus und im CAS verwalteten Daten lassen sich auf allen vom Betriebssystem unterstützten Speichermedien sichern. Dies erfordert additive Hardware und Software, z. B. DVD-Geräte mit geeigneter Brennsoftware.

Der StoragePlus-Rechner und der CAS sind ausschließlich Teilnehmer am Terminalbus.

Technische Daten

Definitionen	
Prozessobjekt (PO)	Ein Prozessobjekt (PO) ist Synonym für einen bedien- und beobachtbaren Baustein mit etwa 30 bis 60 einzelnen OS-Variablen (Parametern), wobei Motoren, Ventile etc. weniger Variablen benötigen, Regelungen, Dosierungen etc. mehr Variablen benötigen. Damit sind die Mengengerüstdaten des Engineering Systems mit denen des Operator Systems vergleichbar.
OS-Variable	OS-Variable oder Parameter ist ein für das Bedienen und Beobachten mit dem Operator System benötigter, definierter Speicherplatz, in den Werte geschrieben und aus dem Werte gelesen werden können (z. B. Sollwert, Istwert etc.). Ein PO verfügt in der Regel über mehrere (bedien- und beobachtbare) OS-Variablen.
Lizenzierung	Ab SIMATIC PCS 7 V7.0 wird die OS Software nur noch auf Basis von PO lizenziert. Dies vereinfacht die Berechnung der benötigten Lizenz erheblich. Dabei werden 60 OS-Variablen für ein PO kalkuliert. Auch die Lizenzprüfung erfolgt anhand der PO, beinhaltet darüber hinaus aber auch eine Prüfung der Summe aller verwendeten OS-Variablen. Als PO gezählt und verrechnet wird jeder Baustein, der folgende Kriterien erfüllt: • Der Baustein ist kein Treiberbaustein • Der Baustein ist bedien- und beobachtbar • Der Baustein ist meldefähig

Prozess-objekte	OS Variablen (ca.)
250	15 000
1 000	60 000
2 000	120 000
3 000	180 000
5 000	300 000
8 500	510 000

OS-Mengengerüst	
Max. Anzahl OS Server / Serverpaare	12
Max. Anzahl Automatisierungssysteme je OS Server / Serverpaar	64
Max. Anzahl OS Clients im Multi-Client-Betrieb[1)] (je Mehrplatzsystem)	32
Max. Anzahl Monitore pro Operator Station bei Mehrkanalbetrieb	4
Max. Anzahl OS Bereiche	64
Max. Anzahl Fenster pro Monitor	1 bis 16 (einstellbar)
Anzahl Kurven pro Kurvenfenster	10
Anwahlzeit OS Bereichsbild (100 Prozesssymbole)	< 2 s
Max. Anzahl Prozessobjekte:	
• je OS Single Station	5 000 PO
• je OS Server	8 500 PO
Max. Anzahl projektierbarer Meldungen je Server/Single Station	150 000
Anzahl Messstellen	
• je OS Single Station	ca. 3 000
• je OS Server	ca. 5 000
• je Mehrplatzsystem	ca. 60 000
Integriertes Hochleistungs-Archivsystem (Umlaufpuffer), basierend auf Microsoft SQL-Server, für:	
• Prozesswertarchivierung (je OS Server/ Single Station)	ca. 1 000/s
• Meldungsarchivierung (je OS Server/ Single Station)	Dauerlast ca. 10/s Meldeschwall ca. 3 000 / 4 s
Langzeitarchivierung	
• Prozesswertarchivierung mit StoragePlus	Prozesswerte von bis zu 4 Single Stationen, Servern oder Serverpaaren
- Prozesswerte eines Servers	ca. 1 000/s
- Prozesswerte aller Server	ca. 1 600/s
• Prozesswertarchivierung mit Central Archive Server (CAS)	Prozesswerte von bis zu 11 Servern oder Serverpaaren
- Prozesswerte eines Servers	ca. 1 000/s
- Prozesswerte aller Server	ca. 10 000/s

1) wenn jeder OS Client Zugriff auf alle OS Server/Serverpaare hat

Übersicht

Die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, das Betriebssystem und die OS-Software sind entsprechend der Verwendung als OS Single Station, OS Server oder OS Client aufeinander abgestimmt.

Aufbau

Die OS-Standardsoftware ist bereits für das entsprechende Zielsystem OS Single Station, OS Server oder OS Client vorkonfiguriert und auf diesem vorinstalliert. Für die Nutzung der vorinstallierten OS-Standardsoftware benötigen Sie nur noch die entsprechenden Software-Lizenzen.

Ausgehend davon lässt sich die OS-Software je nach Bedarf mit additiven Softwarekomponenten und -lizenzen erweitern.

OS Single Stations und OS Clients können Sie zusätzlich mit SIMATIC PCS 7 SFC Visualization und Safety Matrix Viewer ausstatten. Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang, dass die OS-Standardsoftware für OS Single Station oder OS Client in Kombination mit dem SIMATIC Safety Matrix Viewer auch als kostengünstiges SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Package beziehbar ist (siehe Abschnitt "SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Packages").

Das standardmäßig in OS Single Station und OS Server integrierte Hochleistungs-Umlaufpufferarchivsystem für die Kurzzeitarchivierung von bis zu 512 Variablen lässt sich innerhalb der Ausbaugrenze von 10 000 Variablen mit SIMATIC PCS 7 Archive-Lizenzen erweitern (Bestelldaten siehe Abschnitt "OS-Archivierung" im Kapitel "Operator System"). Diese Count Relevant Licenses sind kumulierbar.

Das Kurzzeitarchiv ist auch mit einem Langzeitarchiv kombinierbar. Für die Langzeitarchivierung im unteren Leistungsbereich wird StoragePlus angeboten, für den oberen Leistungsbereich ist der Zentrale Archivserver (Central Archive Server, CAS) vorgesehen. Details siehe im Abschnitt "OS-Archivierung" des Kapitels "Operator System".

Mit OS Single Stations und OS Servern können Sie auch redundante Systemkonfigurationen realisieren. Details siehe im Abschnitt "OS-Redundanz" des Kapitels "Operator System".

Die folgenden Tabellen bieten eine Auswahlhilfe für die Bestellung einer Operator Station. Abhängig von der Entscheidung, ob ein redundanter oder nicht-redundanter Aufbau gewählt wird, zeigt sie die jeweils benötigte Anzahl

- SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations,
- Lizenzen für OS-Standardsoftware sowie
- Lizenzen für optional eingesetzte ergänzende OS-Software.

Hinweis zur Software Microsoft SQL Server

Die mit SIMATIC PCS 7 ausgelieferte Software "SQL Server" von Microsoft ist ausschließlich für dieses Prozessleitsystem bestimmt. Sie darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von Siemens nicht in einem anderen Kontext genutzt werden.

[1] SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station und SIMATIC Safety Matrix Viewer sind zusammen als kostengünstiges SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Single Station Package beziehbar.

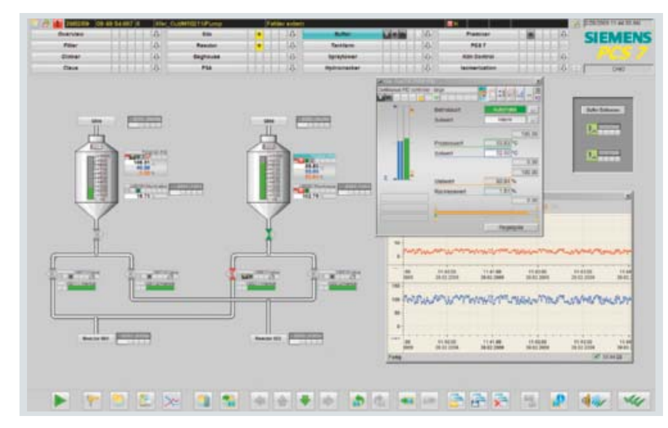
[2] SIMATIC PCS 7 OS Software Client und SIMATIC Safety Matrix Viewer sind zusammen als kostengünstiges SIMATIC Safety Matrix OS Client Package beziehbar.

Einplatzsystem		
OS Single Station mit Betriebssystem Windows XP Professional	**Redundanz**	
	ohne	**mit**
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation inkl. Betriebssystem, Alternativen		
SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B BCE WXP mit Kommunikation BCE für bis zu 8 Automatisierungssysteme (keine Redundancy Stationen)	1	2
SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B IE WXP mit Kommunikation Industrial Ethernet	1	2
Zusätzliche IE Kommunikationssoftware für SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B IE WXP		
SIMATIC NET PowerPack S7-REDCONNECT	1	2
OS-Standardsoftware		
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1 [1]	1	--
SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy V7.1 inkl. RS 232-Steckleitung, 10 m	--	1
Ergänzende OS-Software (optional)		
SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V7.1	1	2
SIMATIC Safety Matrix Viewer V6.1 [1]	1	2
SIMATIC PCS 7 Archive zur Erweiterung des Kurzzeit-Umlaufpufferarchivs	1	2

Mehrplatzsystem in Client/Server-Architektur		
OS Server mit Betriebssystem Windows 2003 Server	**Redundanz**	
	ohne	**mit**
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation inkl. Betriebssystem, Alternativen		
SIMATIC PCS 7 OS Server 547B BCE SRV03 mit Kommunikation BCE für bis zu 8 Automatisierungssysteme (keine Redundancy Stationen)	1	2
SIMATIC PCS 7 OS Server 547B IE SRV03 mit Kommunikation Industrial Ethernet	1	2
Zusätzliche IE Kommunikationssoftware für SIMATIC PCS 7 OS Server 547B IE SRV03		
SIMATIC NET PowerPack S7-REDCONNECT	1	2
OS-Standardsoftware		
SIMATIC PCS 7 OS Software Server V7.1	1	--
PCS 7 Server Redundancy V7.1, inkl. RS 232-Steckleitung, 10 m	--	1
Ergänzende OS-Software (optional)		
SIMATIC PCS 7-Archive zur Erweiterung des Kurzzeit-Umlaufpufferarchivs	1	2
OS Client mit Betriebssystem Windows XP Professional		
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation inkl. Betriebssystem, Alternativen		
Anschluss für Terminalbus onboard:	1	
SIMATIC PCS 7 OS Client 547B WXP, alternativ mit		
• Onboard-Standard-Grafik,		
• Multi-Monitor-Grafikkarte "2 Screens" oder		
• Multi-Monitor-Grafikkarte "4 Screens"		
OS-Standardsoftware		
SIMATIC PCS 7 OS Software Client V7.1 [2]	1	
Ergänzende OS-Software (optional)		
SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V7.1	1	
SIMATIC Safety Matrix Viewer V6.1 [2]	1	

Einführung

Funktion



OS-Prozessführung mit frei verschiebbaren Fenstern

Bedienoberfläche (Graphical User Interface)

Die vordefinierte Bedienoberfläche des Operator Systems erfüllt alle für ein Leitsystem typischen Merkmale. Sie ist multilingual, klar strukturiert, ergonomisch und übersichtlich. Der Operator kann den Prozess sehr gut überblicken und schnell zwischen verschiedenen Anlagensichten navigieren. Dabei unterstützt ihn das System mit hierarchischen Bildstrukturen, die er nach seinen Wünschen konfigurieren kann. Diese ermöglichen das direkte Anwählen unterlagerter Bereiche bei der Prozessführung. Über ein Fenster des Picture Tree Managers ist dabei stets die aktuelle Position innerhalb der Hierarchie erkennbar.

Prozessbilder und Messstellen lassen sich auch direkt per Namen oder von einer selektierten Meldung aus per "Loop in Alarm" aufrufen. Über eine Online-Sprachumschaltung kann der Operator im laufenden Betrieb zwischen verschiedenen Sprachen wechseln.

Für die technologische Darstellung einer Anlage stehen eine Standard- und eine Serversicht zur Verfügung, deren Bereichsübersichten unterschiedlich gestaltet sind. Beide Sichten sind u. a. ausgestattet mit:

- Meldezeile für die zuletzt eingegangene Meldung, konfigurierbar für vorrangige Anzeige der Meldung mit höchster Meldeklasse oder Priorität
- Datum, Uhrzeit und Name des Operators
- Bereichsübersicht; Anzahl der darstellbaren Bereiche abhängig von der Bildauflösung: bis 36 (geringste/XGA), bis 144 (höchste/WQXGA)
- Arbeitsbereich für Anlagenbilder und frei verschiebbare Fenster für Bildbausteine, Kurven, Meldungen etc.
- Systemfunktionstasten

Zur Darstellung der Prozessbilder bietet das Operator System im Projekteditor eine ganze Reihe unterschiedlicher Bildformate und -auflösungen zur Auswahl an:

Grafikstandard	Format	Auflösung	Unterstützung Multi-Monitor-Betrieb
XGA	4:3	1024 x 768	ja
XGA+	4:3	1152 x 864	ja
SXGA	5:4	1280 x 1024	ja
UXGA	4:3	1600 x 1200	ja
WSXGA+	16:10	1680 x 1050	–
HD 1080 (Full HD)	16:9	1920 x 1080	–
WUXGA	16:10	1920 x 1200	–
WQXGA	16:10	2560 x 1600	–

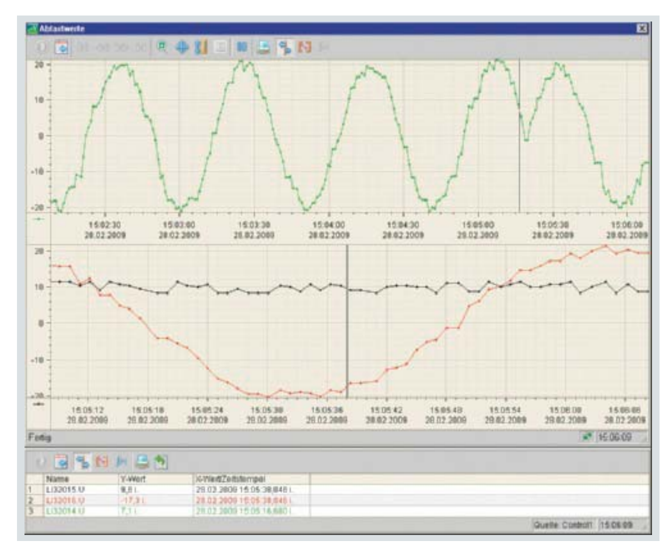
Deren Nutzung ist davon abhängig, wie der Grafik-Controller der Operator Station und die damit angesteuerten Prozessmonitoren ausgelegt sind.

Die repräsentative funktionale Darstellung Ihrer Anlage wird durch ein hochwertiges, modernes Design unterstützt. Das globale Erscheinungsbild bestimmen Sie über vordefinierte oder eigene zentrale Designeinstellungen: Farbpalette, Farben, Stile (Füllmuster), optische Effekte (2D/3D, Schatten, Transparenz, farbliche Kennzeichnung eines Bildobjekts bei Anwahl etc.). Diese sind für jedes Bildobjekt lokal änderbar.

Darüber hinaus wird das Design maßgeblich durch eine Vielzahl attraktiver Designelemente beeinflusst, die bei der Projektierung im Engineering System über den Graphics-Designer angeboten werden:

- Objektpaletten mit Stilen, Controls (Applikationen zur Steuerung und Überwachung, z B. zur Kurven-/ Meldungsanzeige), Standard- und Smart-Objekten
- Globale Symbolbibliothek mit standardisierten Bildobjekten für die Darstellung von Anlagen und Teilanlagen
- Symbole und Bildbausteine der SIMATIC PCS 7-Bibliotheken, insbesondere der Advanced Process Library (APL)

TrendControls zur Tabellen- und Kurvenanzeige



Kurvenfenster auf der Operator Station

TrendControls ermöglichen dem Operator, archivierte Werte von Archivvariablen aus dem Prozesswertarchiv sowie Online-Werte von Prozessvariablen aus dem Variablenhaushalt in Relation zur Zeit (Tabellen-/Kurvenfenster) oder in Relation zu einem anderen Wert (Funktionsfenster) anzuzeigen. Die Zeit ist jeweils statisch (absolut, wie projektiert) oder dynamisch (relativ zur jeweils aktuellen Systemzeit) definierbar als:

- Anfangs- und Endzeitpunkt
- Anfangszeitpunkt und Zeitraum
- Anfangszeitpunkt und Anzahl der Messpunkte

Alle TrendControls verfügen über Blätterfunktionen und die Möglichkeit, Anfang oder Ende direkt anzusteuern.

Der Operator kann die bei der Anlagenprojektierung vordefinierten TrendControls während des Runtime-Betriebs individuell anpassen und diese Einstellungen global oder benutzerspezifisch speichern. Er ist während der Laufzeit in der Lage, die Datenanbindung zu ändern und auf andere Daten zuzugreifen. Dabei ist es ihm auch möglich, ausgelagerte Archiv-Datenbanken online einzubinden.

Die angezeigten Daten lassen sich weiterverarbeiten durch:

- Export per CSV-Datei
- Ausgabe über einen vordefinierten Druckauftrag

Ein TrendControl ist auch mit einem Linealfenster kombinierbar. Das unabhängig vom verbundenen TrendControl im Prozessbild platzierte Linealfenster zeigt abhängig von der Selektion eines Zeitpunkts oder eines Zeitbereichs mit einem Lineal im Kurven-/Tabellenfenster zusätzliche Informationen in drei Ansichten:

- Koordinatenfenster mit X- und Y-Koordinaten der Kurvenpunkte an den Lineal-Schnittstellen
- Statistikbereichfenster mit den innerhalb eines selektierten Bereichs liegenden Werten
- Statistikfenster mit statistischen Informationen zu einem selektierten Bereich: Minimum, Maximum, Durchschnitt, Standardabweichung, Integral

Tabellenfenster

Im Tabellenfenster sind zu einer Zeitspalte eine oder mehrere Wertspalten projektierbar. Die zu einem bestimmten Zeitpunkt erfassten Prozesswerte werden dann gemäß dieser Projektierung jeweils in einer Zeile dargestellt. Analog ist es in einem Tabellenfenster auch möglich, mehrere Zeitspalten mit jeweils anderen Wertspalten zu kombinieren. Das Layout lässt sich durch Verschieben, Ein- und Ausblenden von Spalten während der Laufzeit anpassen.

Im Runtime-Betrieb kann der Operator zudem die Zeitvorgaben modifizieren sowie angezeigte Werte manuell ändern und diese geänderten Werte archivieren.

Kurvenfenster

Im Kurvenfenster korrelieren eine oder mehrere Zeitachsen mit einer oder mehreren Wertachsen, deren Wertebereich fest oder dynamisch ist. Die Skalierung der Wertachsen ist linear, logarithmisch, prozentual oder frei konfigurierbar.

Eine Kurve zeigt zu jedem Zeitpunkt einen entsprechenden Prozesswert an. Die Anzahl der in einem Kurvenfenster darstellbaren Kurven ist frei wählbar. Stile und Farben können individuell konfiguriert werden, ggf. mit Farbumschlag in Abhängigkeit von einem Grenzwert. Lesbarkeit und Orientierung lassen sich durch Gitternetzlinien und Lineale verbessern.

Mehrere Kurven können zu einer Kurvengruppe mit gemeinsamer Zeit- und Wertachse zusammengefasst werden. Es ist aber auch möglich, mehrere Kurvenfenster zu projektieren. Bei Bedarf lassen sich diese miteinander verbinden, z. B. um Prozesswerte zu vergleichen. Verbundene Kurvenfenster haben Zeitachse, Zoom, Rollbalken und Lineal gemeinsam.

Im Runtime-Betrieb verfügt der Operator weiterhin über folgende Anpassungsmöglichkeiten:

- Vergrößern beliebiger Ausschnitte des Kurvenfensters
- Verschieben eines Ausschnitts entlang der Zeit- und Wertachsen
- Verschieben und Aus-/Einblenden von Zeit- und Wertachsen einzelner Kurven per Maus
- Ändern des dargestellten Zeitintervalls
- Aus-/Einblenden sowie in den Vordergrund holen einzelner Kurven

Funktionsfenster

Das Funktionsfenster ähnelt dem Kurvenfenster, nur ist hier die Zeitachse durch eine Wertachse ersetzt. Prozesswerte sind somit in Relation zu anderen Prozesswerten darstellbar, z. B. Druck in Relation zur Temparatur. In die Darstellung können auch Sollkurven aus Anwenderarchiven einbezogen werden.

X- und Y-Achse sind mit einem festen oder dynamischen Wertebereich mit linearer oder logarithmischer Skalierung belegbar. Die in Relation zueinander stehenden Werte basieren auf unterschiedlichen Variablen, deren Aktualisierungszyklus übereinstimmen muss. Den Zeitbereich, in dem die Werte dargestellt werden (statisch oder dynamisch), kann der Operator für jede Kurve separat vorgeben.

Eigenschaften, Funktionen und Konfigurationsmöglichkeiten sind ansonsten weitgehend identisch mit dem Kurvenfenster.

Einführung

4

AlarmControl zur Meldungsanzeige und -verarbeitung

Pro OS Single Station/OS Server können bis zu 150 000 Meldungen projektiert werden:

- Vordefinierte Systemmeldungen, ausgelöst durch ein Systemereignis
- Einfach- oder Gruppenmeldungen, initiiert durch die Änderung von Prozesszuständen
- Bedienmeldungen, veranlasst durch die manuelle Bedienung von Objekten

Das im Operator System integrierte Meldesystem erfasst diese Prozessmeldungen und lokalen Ereignisse, speichert sie in Meldearchiven und bringt sie über das frei konfigurierbare AlarmControl (Meldesicht/-fenster) zur Anzeige.

Dafür stehen verschiedene standardisierte Listen mit integrierter Blätterfunktion zur Verfügung, die der Operator per Symbolleiste anwählen kann:

- Neuliste: aktuell anstehende, unquittierte Meldungen
- Altliste: aktuell anstehende, quittierte Meldungen
- Gegangenliste: noch nicht quittierte, aber bereits wieder gegange Meldungen
- Bedienliste: aktuelle und archivierte Bedienmeldungen
- Leittechnikliste: aktuelle und archivierte Leittechnikmeldungen
- Chronikliste: alle aktuell anstehenden und archivierten Meldungen chronologisch geordnet
- Liste der manuell oder automatisch ausgeblendeten Meldungen
- Liste der bei ihrem Auftreten auszublendenden Meldungen

In diesen Listen zeigt das AlarmControl:

- Jede Meldung in einer Meldezeile
- Meldezustand und Farbschema gemäß projektierter Meldeklasse (z. B. quittierpflichtige Störung) und Meldeart (z. B. Alarm oder Warnung)
- Ausgewählte Meldeblöcke jeweils in einer Spalte:
  - Systemblöcke: Systemdaten wie Datum und Uhrzeit, Priorität, auslösende CPU/Station, Benutzername, Loop-in-Alarm, Meldezustand (gekommen/gegangen), Quittierzustand (quittiert/noch nicht quittiert, Dauer von gekommen bis gegangen/quittiert)
  - Prozesswertblöcke: aktueller Prozesswert zum Zeitpunkt der Meldung, z. B. Temperatur
  - Anwendertextblöcke: 255 Zeichen langer Text, z. B. Meldetext mit Störort und Störungsursache
- Status und Infotext repräsentiert durch ein Symbol

Parallel zur Anzeige sind alle zur Laufzeit erfassten Meldungen und deren Zustandsänderungen in Form eines Meldefolgeprotokolls chronologisch dokumentierbar.

Flexible Einstellmöglichkeiten für die akustische Ausgabe und per Signalvariablen definierbare Prioritäten unterstützen zudem die Signalisierung von Meldungen über eine Soundkarte oder durch Ansteuerung externer Signalgeber via Signalbaugruppe.

Indem er die Anzeige nach Inhalten einzelner Meldeblöcke filtert, selektiert oder sortiert, z. B. chronologisch nach Meldepriorität oder Störort, kann der Operator das AlarmControl während des Runtime-Betriebs individuell anpassen und diese Einstellungen global oder benutzerspezifisch speichern. Dabei hat er auch die Möglichkeit, ausgelagerte Archiv-Datenbanken online einzubinden.

Die angezeigten Daten lassen sich weiterverarbeiten durch:

- Export per CSV-Datei
- Ausgabe über einen vordefinierten Druckauftrag

Nach einem Netzausfall sind die letzten Meldungen (z. B. 60) aus dem Meldearchiv wieder in das Meldefenster ladbar. Dadurch wird nach dem Wiederanlauf das Meldungsabbild vor dem Netzausfall rekonstruiert.

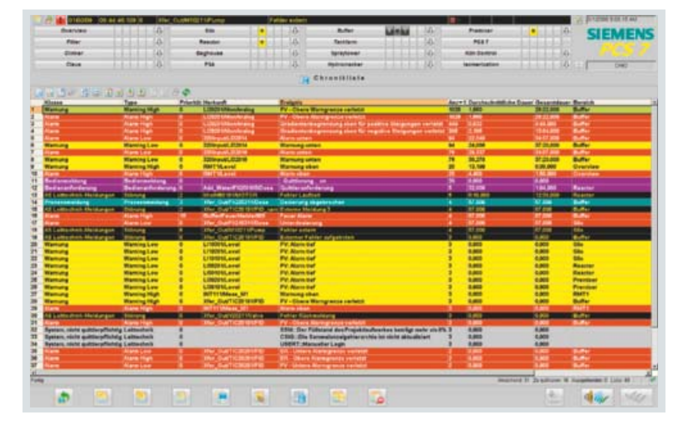
Bei großen Mengengerüsten mit hohem Meldeaufkommen können folgende Maßnahmen bewirken, dass das Bedienpersonal durch Reduzierung der relevanten Meldungen und Verbesserung der Transparenz spürbar entlastet wird:

- Visuelle und akustische Ausblendung von Meldungen, die in bestimmten Situationen von untergeordneter Bedeutung für den sicheren und störungsfreien Betrieb der Anlage sind, z. B. Betriebsmeldungen (Protokollierung und Archivierung werden nicht beeinflusst):
  - Dynamisch, d. h. abhängig von zuvor projektierten Vorgaben für bis zu 32 Betriebszustände (Smart Alarm Hiding)
  - Manuell, für eine befristete Zeitdauer
- Priorisierung über bis zu 16 Meldeprioritäten als Zusatzattribut zu den bekannten Meldeklassen
- Bewusstes Sperren und Freigeben von Meldungen einzelner Messstellen oder aller Messstellen eines Bildes/Bereichs durch den Operator bei Störungen an einem Sensor/Aktor oder während der Inbetriebsetzung (Aufzeichnung von Sperrung und Freigabe im Bedienprotokoll)

Die schnelle Ermittlung und Beseitigung der Störungsursache wird durch die Funktionen "Loop-in-Alarm" und "Bildanwahl über Messstelle" unterstützt. Über "Loop-in-Alarm" gelangt der Operator von einer im Meldefenster selektierten Meldung direkt in das Prozessbild mit dem Objekt, das die Störung verursacht, und kann dort über die Messstelle, deren Bausteinsymbol farblich markiert ist (cyan), auch den zugehörigen Bildbaustein (Kreisbild) aufrufen. Das Fenster des Bildbausteins (Kreisbild) lässt sich verankern, so dass es auch bei einem Bildwechsel sichtbar bleibt.

Sammelanzeigen signalisieren die anstehenden Meldungen im Prozessbild visuell. Sie informieren auch darüber, ob Meldungen gesperrt sind oder nicht.

Die zuletzt eingegangene Meldung – bei Vergabe von Prioritäten die mit der höchsten Priorität – wird am oberen Rand der Standardsicht angezeigt. Über den Button "erweiterte Meldezeile" lässt sich das AlarmControl mit allen eingegangenen Meldungen als Fenster einblenden. Eine Liste aktuell anstehender Meldungen mit der höchsten Priorität 16 ist ebenfalls direkt per Button aufrufbar.



Meldefenster auf der Operator Station

Bericht- und Protokollsystem

Während das Berichtsystem dafür bestimmt ist, das im Zuge der Projektierung erstellte Projekt zu dokumentieren, dient das Protokollsystem dazu, die während des Betriebs erfassten Daten übersichtlich auszudrucken. Dafür stehen verschiedene vordefinierte Protokolltypen zur Verfügung:

- Meldefolgeprotokoll
- Melde- und Archivprotokoll
- Messwertprotokoll
- Bedienprotokoll
- Systemmeldeprotokoll
- Anwenderprotokoll

Mit Hilfe eines Seitenlayout-Editors lassen sich Seitenlayouts aber auch ganz neu erstellen oder vorgefertigte individuell anpassen. Zu druckende Protokollobjekte werden dabei einfach aus der Objektpalette des Editors ausgewählt, positioniert und konfiguriert.

Die Protokollobjekte sind wie folgt kategorisiert:

- Übergeordnete Protokollobjekte, z. B.:
  - Statische Objekte (Kreis, Rechteck etc.)
  - Dynamische Objekte, die während der Ausgabe aktuelle Werte erhalten
  - Systemobjekte (Datum/Zeit, Projektname etc.)
  - Spezielle Runtime-Protokollobjekte
- OS-spezifische Protokollobjekte, z. B.:
  - Control-Objekte (Melde-, Tabellen-, Kurven-, Funktions- und Anwenderdatenfenster)
  - Aktueller Wert einer Prozessvariablen
  - Inhalt von Anwenderarchiven
  - Eingebettetes Layout
  - Hardcopy
- Protokollobjekte zur Fremddaten-Integration, z. B.:
  - CSV-Provider (CSV-Daten in Tabellen- oder Kurvenform)
  - ODBC-Datenquelle (Feld als Text oder Tabelle)
  - COM-Provider (COM-Objekte vom Typ Text, Tabelle oder Bild)

Die aktuellen Daten des per Seitenlayout definierten Protokolls werden über einen vordefinierten oder selbst erstellten Druckauftrag auf dem Drucker ausgegeben. Vor der Ausgabe auf dem Drucker lassen sich die Protokolle im EMF-Format speichern und über eine Vorschau am Bildschirm anzeigen. Druckaufträge können manuell, zeit- oder ereignisgesteuert gestartet werden. Der Operator ist in der Lage, den Status der Druckaufträge online abzufragen.

Zentrale Benutzerverwaltung, Zugangskontrolle und elektronische Unterschrift

Mit SIMATIC Logon verfügt das Operator System über eine zentrale Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle, die den Validierungsanforderungen von 21 CFR Part 11 entspricht. Der Administrator kann die Nutzer damit in Gruppen einteilen und diesen unterschiedlich definierte Zugriffsrechte (Rollen) zuordnen. Diese spezifischen Rechte erhält der Operator bei der Anmeldung im Rahmen der Zugangskontrolle. Als Anmeldegerät kann neben der Tastatur z. B. ein optionaler Chipkartenleser eingesetzt werden. SIMATIC Logon bietet darüber hinaus auch die Funktion "Elektronische Unterschrift".

SIMATIC Logon ist bereits in SIMATIC PCS 7 integriert. Im Kontext von SIMATIC PCS 7 sind dafür keine Software-Lizenzen zu bestellen. Weitere Informationen zu SIMATIC Logon sowie Bestelldaten für einen optionalen Chipkartenleser siehe Abschnitt "Erweiterungskomponenten, Chipkartenleser" im Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation".

Lebenszeichenüberwachung

Mit der Funktion "Lebenszeichenüberwachung" ist das Operator System in der Lage, die korrekte Funktion aller am Anlagenbus angeschlossenen unterlagerten Systeme zu kontrollieren. Ein grafisches Anlagenkonfigurationsbild zeigt die überwachten Busteilnehmer mit ihrem jeweiligen Betriebszustand. Mehr Funktionalität bietet diesbezüglich die SIMATIC PCS 7 Maintenance Station (siehe Kapitel "Asset Management").

Uhrzeitsynchronisation



Anlagen-Zentraluhr SICLOCK TC 400

In Kombination mit einem SICLOCK-Zeitgeber (siehe Katalog ST PCS 7.1, Add Ons für SIMATIC PCS 7) kann das Operator System innerhalb des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 die systemweite Uhrzeitsynchronisation auf Basis Universal Time Coordinated (UTC) übernehmen. Dies bringt vor allem Vorteile bei Anlagen mit großer Ausdehnung, die über verschiedene Zeitzonen hinweg verteilt sind, z. B. Pipelines.

Scriptsprachen

Als Scriptsprachen für die anwenderspezifische Programmierung von OS-Applikationen sind Visual Basic und C einsetzbar.

OS-Standardsoftware für Single Station/Server/Client

Übersicht

Die OS-Standardsoftware ist auf die angebotenen SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations (OS Single Station, OS Server und OS Client) abgestimmt.

Die OS-Standardsoftware für OS Single Stationen und OS Server kann über die Anzahl der Prozessobjekte (PO) an unterschiedliche Anlagengrößen angepasst werden. Bei steigenden Anforderungen lässt sich die Anzahl der Prozessobjekte jederzeit durch zusätzliche PowerPacks erhöhen.

Die OS-Standardsoftware für ein redundantes OS Serverpaar oder zwei redundante OS Single Stations ist jeweils in einem Paket zusammengefasst (SIMATIC PCS 7 Server Redundancy/SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy). Details siehe Abschnitt "OS-Redundanz".

Die OS-Standardsoftware für OS Single Station/Client ist in Kombination mit dem SIMATIC Safety Matrix Viewer auch als kostengünstiges SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Package beziehbar. Details siehe Abschnitt "SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Packages".

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
OS Software Single Station	
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1 **5-sprachig** (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions Lieferung **mit** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1	
• 250 PO	**6ES7 658-2AA17-0YA0**
• 1 000 PO	**6ES7 658-2AB17-0YA0**
• 2 000 PO	**6ES7 658-2AC17-0YA0**
• 3 000 PO	**6ES7 658-2AD17-0YA0**
• 5 000 PO	**6ES7 658-2AE17-0YA0**
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station ASIA V7.1 **2-sprachig** (englisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions Lieferung **mit** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1	
• 250 PO (ASIA)	**6ES7 658-2AA17-0CA0**
• 1 000 PO (ASIA)	**6ES7 658-2AB17-0CA0**
• 2 000 PO (ASIA)	**6ES7 658-2AC17-0CA0**
• 3 000 PO (ASIA)	**6ES7 658-2AD17-0CA0**
• 5 000 PO (ASIA)	**6ES7 658-2AE17-0CA0**
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station PowerPack V7.1 zur Erweiterung der OS Software Single Station verwendbar für alle angebotenen Sprachen, ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 250 PO auf 1 000 PO	**6ES7 658-2AB17-0YD0**
• von 1 000 PO auf 2 000 PO	**6ES7 658-2AC17-0YD0**
• von 2 000 PO auf 3 000 PO	**6ES7 658-2AD17-0YD0**
• von 3 000 PO auf 5 000 PO	**6ES7 658-2AE17-0YD0**

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
OS Software Server	
SIMATIC PCS 7 OS Software Server V7.1 **5-sprachig** (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions Lieferung **mit** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1	
• 250 PO	**6ES7 658-2BA17-0YA0**
• 1 000 PO	**6ES7 658-2BB17-0YA0**
• 2 000 PO	**6ES7 658-2BC17-0YA0**
• 3 000 PO	**6ES7 658-2BD17-0YA0**
• 5 000 PO	**6ES7 658-2BE17-0YA0**
• 8 500 PO	**6ES7 658-2BF17-0YA0**
SIMATIC PCS 7 OS Software Server ASIA V7.1 **2-sprachig** (englisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions Lieferung **mit** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1	
• 250 PO (ASIA)	**6ES7 658-2BA17-0CA0**
• 1 000 PO (ASIA)	**6ES7 658-2BB17-0CA0**
• 2 000 PO (ASIA)	**6ES7 658-2BC17-0CA0**
• 3 000 PO (ASIA)	**6ES7 658-2BD17-0CA0**
• 5 000 PO (ASIA)	**6ES7 658-2BE17-0CA0**
• 8 500 PO (ASIA)	**6ES7 658-2BF17-0CA0**
SIMATIC PCS 7 OS Software Server PowerPack V7.1 zur Erweiterung der OS Software Server verwendbar für alle angebotenen Sprachen, ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 250 PO auf 1 000 PO	**6ES7 658-2BB17-0YD0**
• von 1 000 PO auf 2 000 PO	**6ES7 658-2BC17-0YD0**
• von 2 000 PO auf 3 000 PO	**6ES7 658-2BD17-0YD0**
• von 3 000 PO auf 5 000 PO	**6ES7 658-2BE17-0YD0**
• von 5 000 PO auf 8 500 PO	**6ES7 658-2BF17-0YD0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
OS Software Client	
SIMATIC PCS 7 OS Software Client V7.1 **5-sprachig** (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions Lieferung **ohne** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1	**6ES7 658-2CX17-0YA5**
SIMATIC PCS 7 OS Software Client ASIA V7.1 **2-sprachig** (englisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions Lieferung **ohne** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1	**6ES7 658-2CX17-0CA5**

Weitere Informationen zum Data Medium Package siehe Kapitel "SIMATIC PCS 7 Software".

Hinweis:
Ein Prozessobjekt (PO) ist Synonym für einen bedien- und beobachtbaren Baustein mit etwa 30 bis 50 einzelnen OS Variablen (Parametern). Bei der Lizenzierung wird im Schnitt mit 60 OS Variablen für ein PO kalkuliert.

Weitere Info

Regionale Produktvarianten

Bisher waren alle SIMATIC PCS 7-Softwareprodukte international ausgerichtet, d. h. es gab jeweils nur eine Produktvariante für den weltweiten Einsatz. Ein Produkt wurde in bis zu 6 Sprachen angeboten: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch. Die Anzahl der unterstützten Sprachen war jedoch nicht einheitlich, sondern konnte produktspezifisch variieren.

Die international einsetzbare Produktvariante gibt es für die SIMATIC PCS 7 Software V7.1 auch weiterhin. Neu ist jedoch, dass für das SIMATIC PCS 7 Data Medium Package und spezifische SIMATIC PCS 7 Softwareprodukte der Systemkomponenten "Engineering System" und "Operator System" auch eine regionale "ASIA"-Produktvariante angeboten wird. ASIA-Produkte sind im Namen explizit durch den Zusatz "ASIA" gekennzeichnet. Sie unterstützen derzeit die Sprachen Englisch und Chinesisch.

Hat ein in diesem Katalog genanntes Produkt keine regionale Bezeichnung ASIA, dann ist es prinzipiell global einsetzbar. Es gilt allerdings folgende Einschränkung: Wird ein regionales ASIA-Produkt angeboten, dann unterstützt das Pendant für den internationalen Einsatz die im ASIA-Produkt enthaltenen asiatischen Sprachen (derzeit Chinesisch) nicht.

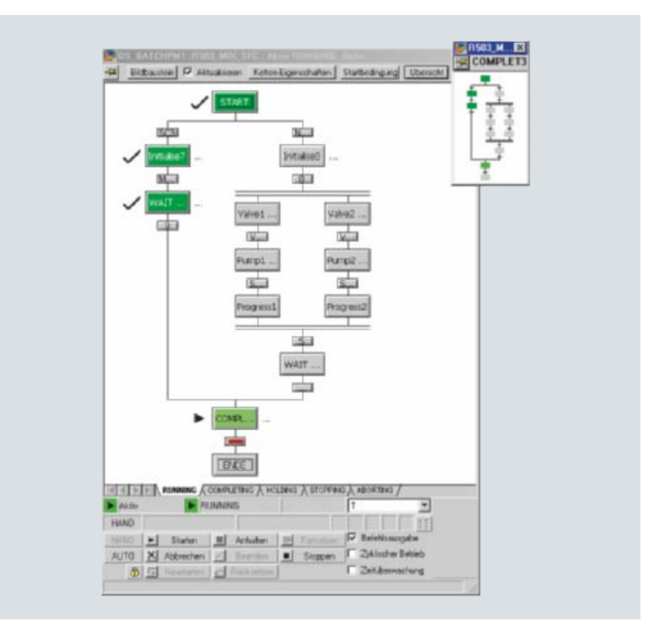
Infolge der Definition separater Produkte für Installationssoftware und Lizenzen sind folgende Besonderheiten zu beachten. Die SIMATIC PCS 7 Installationssoftware V7.1 wird in Form von zwei Datenträger-Paketen angeboten:

- SIMATIC PCS 7 Data Medium Package
- SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA

Die spezifischen ASIA-Software-Lizenzen harmonieren ausschließlich mit dem SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA. SIMATIC PCS 7 Software-Lizenzen, für die es kein ASIA-Pendant gibt, sind mit beiden SIMATIC PCS 7 Data Medium Packages verwendbar.

SFC Visualization

Übersicht



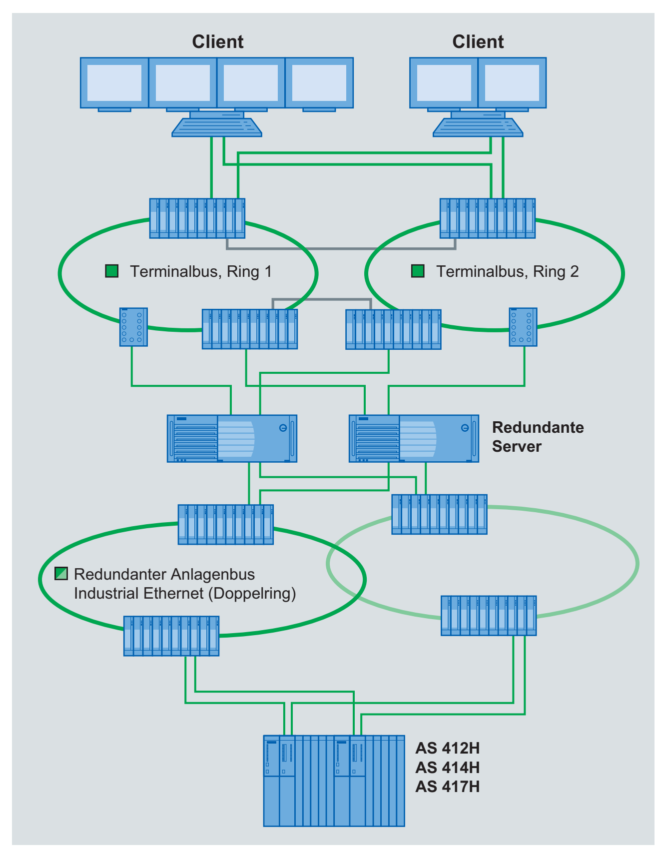
Die SFC-Visualisierung des Operator Systems ermöglicht Ihnen, die mit dem SFC-Tool projektierten Ablaufsteuerungen in gleicher Form wie auf dem Engineering System darzustellen und zu bedienen. Zusätzlicher Projektierungsaufwand ist dafür nicht erforderlich.

In einer Übersichtsdarstellung lassen sich z. B. Schritt- und Transitionsdarstellungen öffnen und Schrittkommentare oder dynamisch versorgte Weiterschaltbedingungen anzeigen.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V7.1 zur Darstellung und Bedienung von SFC-Ablaufsteuerungen auf einer Operator Station 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 652-0XD17-2YB5**

Übersicht



OS-Redundanz am Beispiel einer Client-Server-Architektur mit hoher Verfügbarkeit

OS Single Stations und OS Server können bei Bedarf redundant ausgelegt werden:

- Zum Aufbau redundanter OS Single Stations ist ein Programmpaket SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy erforderlich. Dieses enthält
  - OS Software Single Station für 2 Installationen
  - Software WinCC/Redundancy für 2 Installationen
  - RS 232-Steckleitung zur Optimierung der internen Kommunikation zwischen den beiden OS Single Stations
- Zum Aufbau redundanter OS Server ist ein Programmpaket SIMATIC PCS 7 Server Redundancy erforderlich. Es enthält
  - OS Software Server für 2 Installationen
  - Software WinCC/Redundancy für 2 Installationen
  - RS 232-Steckleitung zur Optimierung der internen Server-Server-Kommunikation

An Stelle der seriellen RS 232-Verbindung kann auch eine separate Ethernet-Verbindung für die Optimierung der internen Kommunikation zwischen den beiden redundanten Stationen (OS Single Stationen/OS Server) verwendet werden. Dies ist z. B. eine Alternative bei größeren Entfernungen zwischen den Stationen oder wenn die COM-Schnittstelle anderweitig benötigt wird.

Abhängig von den Umgebungsbedingungen und der Entfernung zwischen den beiden redundanten Stationen ist die Verbindung sowohl optisch als auch elektrisch realisierbar, z. B. bis 100 m per Cross-Over-Netzwerkkabel mit RJ45-Steckern. Weitere Informationen siehe Handbuch "SIMATIC PCS 7 V7.1 Hochverfügbare Prozessleitsysteme"; geeignetes Leitungsmaterial und weiteres Zubehör siehe Katalog IK PI (Industrial Communication).

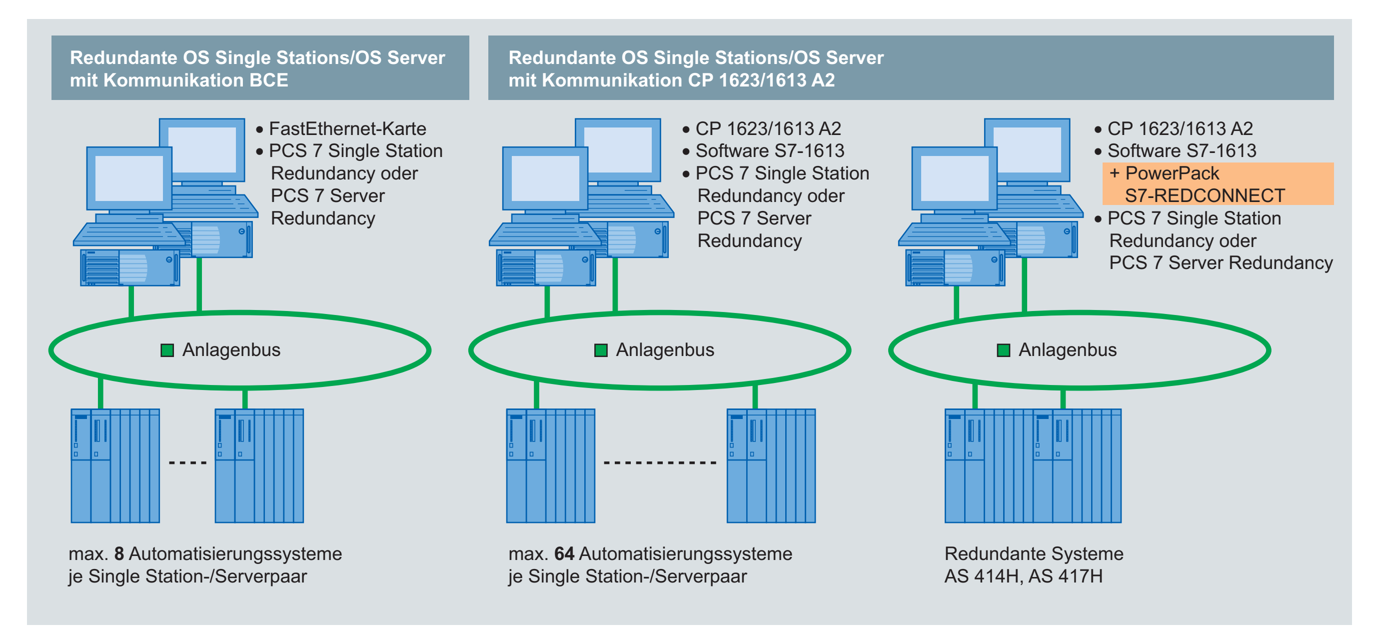
Was darüber hinaus an Komponenten benötigt wird, ist abhängig von der Architektur der Anlage. Dabei ist insbesondere die Ausführung von Anlagenbus und Terminalbus von Bedeutung, aber auch Typ und Anzahl der unterlagerten Automatisierungssysteme. Die Maximalanforderungen werden durch die im Bild dargestellte Redundanzkonfiguration mit hochverfügbarem Automatisierungssystem und jeweils zwei redundanten Ringen für Anlagenbus und Terminalbus bestimmt.

Aufbau

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick darüber, welche Komponenten für ein redundantes OS Single Station- oder OS Serverpaar in Abhängigkeit von bestimmten Kriterien erforderlich sind:

Hardware- und Softwarekomponenten		bis zu 8 AS je Single Station-/ Serverpaar	9 bis 64 AS je Single Station-/ Serverpaar	min. 1 redundantes AS
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Single Station oder Server, Alternativen				
• inkl. Ethernet-Netzkarte 10/100/1000 Mbit/s und BCE		2	–	–
• inkl. CP 1613 A2/CP 1623 und Software S7-1613		2 (alternativ zu BCE)	2	2
Software				
SIMATIC PCS 7 Single Station/Server Redundancy V7.1 (inkl. RS 232-Steckleitung)		1	1	1
PowerPack S7-REDCONNECT		–	–	2
Anschluss an redundanten Anlagenbus (2 Ringe), Alternativen				
• BCE	Desktop-Adapter-Netzwerkkarte	2	–	–
• CP 1613 A2/ CP 1623	Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2/CP 1623	2 (alternativ zu BCE)	2	2
	Software S7-1613	2 (alternativ zu BCE)	2	–
	Software S7-REDCONNECT	–	–	2
Anschluss an redundanten Terminalbus (2 Ringe)				
SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package		2	2	2

OS-Redundanz



Anschluss redundanter OS Single Stations/OS Server am Anlagenbus

Anschluss an Anlagenbus

Die Operator Systeme (Single Stationen oder Server) kommunizieren mit den Automatisierungssystemen über den Anlagenbus Industrial Ethernet. Bei Redundanzkonfigurationen sind folgende Besonderheiten zu beachten:

- Im allgemeinen genügt auch für redundante Operator Stationen die BCE-Kommunikation via Ethernet-Netzkarte 10/100/1000 Mbit/s. Damit lassen sich je Serverpaar bis zu 8 Automatisierungssysteme anschließen (nur AS Single Stationen, keine AS Redundancy Stationen).
- Die Industrial Ethernet-Kommunikation über CP 1613 A2 (in SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation vorinstalliert) oder CP 1623 (Alternative) ist in folgenden Fällen notwendig:
  - Die Anzahl der Automatisierungssysteme je OS ist größer als 8.
  - Es kommen redundante Automatisierungssysteme (AS Redundancy Stationen) zum Einsatz.
- Eine SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation mit CP 1613 A2/ CP 1623 wird mit der Kommunikationssoftware S7-1613 ausgeliefert. Sollen redundante Automatisierungssysteme (AS Redundancy Stationen) unterlagert angeschlossen werden, ist jedoch die Kommunikationssoftware S7-REDCONNECT erforderlich. In diesem Fall ist das PowerPack S7-REDCONNECT zu bestellen.
- Soll eine Operator Station mit BCE-Kommunikation für den Betrieb mit redundanten Automatisierungssystemen (AS Redundancy Stationen) aufgerüstet werden, ist außer der Kommunikationssoftware S7-REDCONNECT zusätzlich eine Kommunikationsbaugruppe CP 1623 oder CP 1613 A2 notwendig.
- Wird der Anlagenbus als redundanter Doppelring ausgeführt, benötigen Sie je OS Single Station / OS Server zwei Anschaltbaugruppen (2 x Ethernet-Netzkarte 10/100/1000 Mbit/s oder 2 x 1623/1613 A2).

Anschluss an Terminalbus

Clients und Server können Sie über die onboard integrierte Ethernet-Anschaltung sowie per Desktop-Adapter-Netzwerkkarte an einen einfachen, nicht-redundanten Terminalbus anschließen. Bei einem redundant aufgebauten Terminalbus, bei dem zwei Ringe über zwei Switch-Paare miteinander verbunden werden, ist jede Station mit einem SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package an beide Ringe anzuschließen. Das SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package besteht aus einer Server- und einer Desktop-Adapter-Netzwerkkarte (Weitere Informationen siehe Abschnitt "Erweiterungskomponenten, Redundanter Terminalbus Adapter"; Details zur Konfiguration siehe Handbuch "SIMATIC PCS 7 V7.1 Hochverfügbare Prozessleitsysteme").

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr
Aufbau redundanter OS Single Stationen	
SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy V7.1 **5-sprachig** (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 2 Installationen, mit OS Software Single Station und WinCC/Redundancy sowie RS 232-Steckleitung, 10 m Lieferform: 1 License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions sowie RS 232-Steckleitung, 10 m Lieferung **mit** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1	
• 250 PO	**6ES7 652-3AA17-2YA0**
• 1 000 PO	**6ES7 652-3AB17-2YA0**
• 2 000 PO	**6ES7 652-3AC17-2YA0**
• 3 000 PO	**6ES7 652-3AD17-2YA0**
• 5 000 PO	**6ES7 652-3AE17-2YA0**
SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy ASIA V7.1 **2-sprachig** (englisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 2 Installationen, mit OS Software Single Station und WinCC/Redundancy sowie RS 232-Steckleitung, 10 m Lieferform: 1 License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions sowie RS 232-Steckleitung, 10 m Lieferung **mit** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1	
• 250 PO (ASIA)	**6ES7 652-3AA17-2CA0**
• 1 000 PO (ASIA)	**6ES7 652-3AB17-2CA0**
• 2 000 PO (ASIA)	**6ES7 652-3AC17-2CA0**
• 3 000 PO (ASIA)	**6ES7 652-3AD17-2CA0**
• 5 000 PO (ASIA)	**6ES7 652-3AE17-2CA0**
PowerPacks zur PO-Erweiterung siehe unter OS Software Single Station PowerPack V7.1 (je 2 PowerPacks notwendig)	

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr
Aufbau redundanter OS Server	
SIMATIC PCS 7 Server Redundancy V7.1 **5-sprachig** (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 2 Installationen, mit OS Software Server und WinCC/Redundancy sowie RS 232-Steckleitung, 10 m Lieferform: 1 License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions sowie RS 232-Steckleitung, 10 m Lieferung **mit** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1	
• 250 PO	**6ES7 652-3BA17-2YA0**
• 1 000 PO	**6ES7 652-3BB17-2YA0**
• 2 000 PO	**6ES7 652-3BC17-2YA0**
• 3 000 PO	**6ES7 652-3BD17-2YA0**
• 5 000 PO	**6ES7 652-3BE17-2YA0**
• 8 500 PO	**6ES7 652-3BF17-2YA0**
SIMATIC PCS 7 Server Redundancy ASIA V7.1 **2-sprachig** (englisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 2 Installationen, mit OS Software Server und WinCC/Redundancy sowie RS 232-Steckleitung, 10 m Lieferform: 1 License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions sowie RS 232-Steckleitung, 10 m Lieferung **mit** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1	
• 250 PO (ASIA)	**6ES7 652-3BA17-2CA0**
• 1 000 PO (ASIA)	**6ES7 652-3BB17-2CA0**
• 2 000 PO (ASIA)	**6ES7 652-3BC17-2CA0**
• 3 000 PO (ASIA)	**6ES7 652-3BD17-2CA0**
• 5 000 PO (ASIA)	**6ES7 652-3BE17-2CA0**
• 8 500 PO (ASIA)	**6ES7 652-3BF17-2CA0**
PowerPacks zur PO-Erweiterung siehe unter OS Software Server PowerPack V7.1 (je 2 PowerPacks notwendig)	
Einzelkomponenten für Redundanz-Nachrüstung bei vorhandenen OS Single Stationen/ OS Servern	
WinCC/Redundancy V7.0 für Archivabgleich nach OS-Wiederanlauf; Single License für 2 Installationen Installation auf jeder der beiden redundanten SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations erforderlich	**6AV6 371-1CF07-0AX0**
RS 232-Steckleitung, 10 m	**6ES7 902-1AC00-0AA0**

OS-Redundanz

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr	
Erweiterungskomponenten für OS Single Stations/ OS Server *zum Anschluss an redundanten Anlagenbus (BCE bzw. CP 1613/1623), zur Aufrüstung von BCE auf CP 1613/1623 inkl. Kommunikation mit redundanten AS*		
Desktop-Adapter-Netzwerkkarte für BCE und als Ersatzteil für redundanten Terminalbus INTEL PCI-Netzwerkkarte zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s), mit RJ45-Anschluss		
• mit konventioneller PCI-Schnittstelle	**A5E00718412**	B)
• mit PCI Express-Schnittstelle	**A5E01579552**	B)
CP 1613 A2 PCI-Karte zum Anschluss an Industrial Ethernet, mit ITP- und RJ45-Anschluss	**6GK1 161-3AA01**	
CP 1623 PCI Express x1-Karte zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s), mit 2-Port-Switch (RJ45)	**6GK1 162-3AA00**	B)
SIMATIC NET S7-1613/2008 für Industrial Ethernet S7-Kommunikationssoftware für CP 1613 A2/1623, Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation, Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Memory Stick	**6GK1 716-1CB71-3AA0**	E)
Kommunikationssoftware bei Einsatz redundanter AS *einzusetzen an Stelle der Software S7-1613*		
SIMATIC NET S7-REDCONNECT/2008 Software für ausfallsichere S7-Kommunikation über redundante Netze, für CP 1613 A2/1623, Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation, Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Memory Stick	**6GK1 716-0HB71-3AA0**	E)
Nachrüstung für die Kommunikation mit redundanten AS *ausgehend von OS Single Stations/ OS Servern mit CP 1613 A2/CP 1623 und Software S7-1613*		
SIMATIC NET PowerPack S7-REDCONNECT/2008 Software zur Erweiterung von S7-1613 auf S7-REDCONNECT, Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation, Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Memory Stick	**6GK1 716-0HB71-3AC0**	E)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr	
Komponenten zum Anschluss von OS Single Stations/OS Server/OS Clients an einen redundanten Terminalbus		
SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package Server- und Desktop-Adapter zum Aufbau eines redundanten Terminalbusses, bestehend aus 2 Intel Netzwerkkarten zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/ 1000 Mbit/s), mit RJ45-Anschluss		
• mit konventioneller PCI-Schnittstelle	**6ES7 652-0XX01-1XF0**	B)
• mit PCI Express-Schnittstelle	**6ES7 652-0XX01-1XF1**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

E) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D992

Weitere Informationen zum Data Medium Package siehe Kapitel "SIMATIC PCS 7 Software".

Weitere Info

Regionale Produktvarianten

Bisher waren alle SIMATIC PCS 7-Softwareprodukte international ausgerichtet, d. h. es gab jeweils nur eine Produktvariante für den weltweiten Einsatz. Ein Produkt wurde in bis zu 6 Sprachen angeboten: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch. Die Anzahl der unterstützten Sprachen war jedoch nicht einheitlich, sondern konnte produktspezifisch variieren.

Die international einsetzbare Produktvariante gibt es für die SIMATIC PCS 7 Software V7.1 auch weiterhin. Neu ist jedoch, dass für das SIMATIC PCS 7 Data Medium Package und spezifische SIMATIC PCS 7 Softwareprodukte der Systemkomponenten "Engineering System" und "Operator System" auch eine regionale "ASIA"-Produktvariante angeboten wird. ASIA-Produkte sind im Namen explizit durch den Zusatz "ASIA" gekennzeichnet. Sie unterstützen derzeit die Sprachen Englisch und Chinesisch.

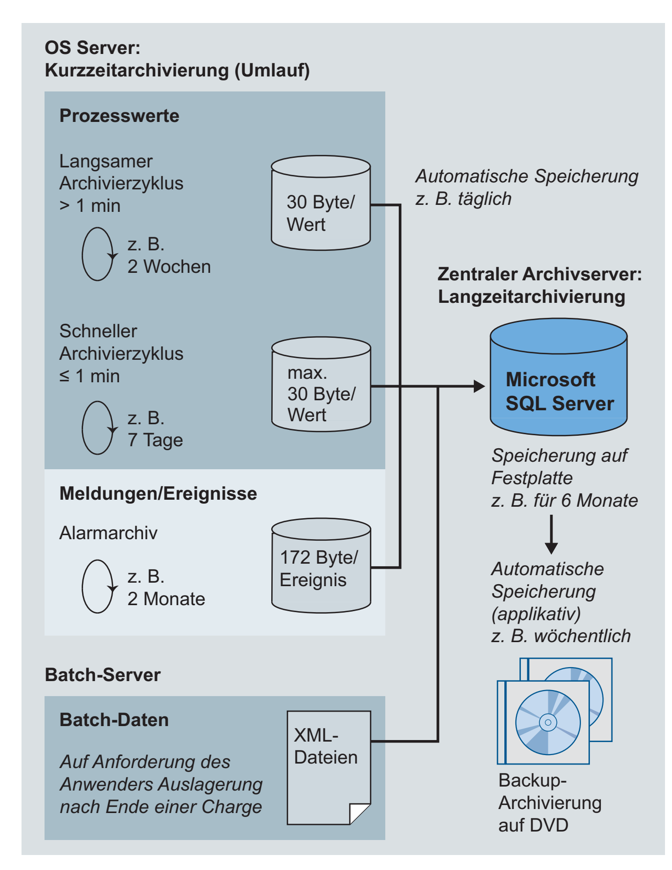
Hat ein in diesem Katalog genanntes Produkt keine regionale Bezeichnung ASIA, dann ist es prinzipiell global einsetzbar. Es gilt allerdings folgende Einschränkung: Wird ein regionales ASIA-Produkt angeboten, dann unterstützt das Pendant für den internationalen Einsatz die im ASIA-Produkt enthaltenen asiatischen Sprachen (derzeit Chinesisch) nicht.

Infolge der Definition separater Produkte für Installationssoftware und Lizenzen sind folgende Besonderheiten zu beachten. Die SIMATIC PCS 7 Installationssoftware V7.1 wird in Form von zwei Datenträger-Paketen angeboten:

- SIMATIC PCS 7 Data Medium Package
- SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA

Die spezifischen ASIA-Software-Lizenzen harmonieren ausschließlich mit dem SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA. SIMATIC PCS 7 Software-Lizenzen, für die es kein ASIA-Pendant gibt, sind mit beiden SIMATIC PCS 7 Data Medium Packages verwendbar.

Übersicht



Übersicht Kurz- und Langzeitarchivierung

Im Operator System ist bereits ein Hochleistungs-Archivsystem auf Microsoft SQL-Server-Basis mit Umlaufarchiven für die Kurzzeitarchivierung von Prozesswerten (typisch 1 bis 4 Wochen) und Meldungen / Ereignissen (typisch 2 Monate) integriert. Zeit- oder ereignisgesteuert können Daten aus dem Kurzzeitarchiv sowie OS-Reports und Chargendaten von SIMATIC BATCH zur dauerhaften Archivierung in ein Langzeitarchiv ausgelagert werden.

Aufbau

Für die OS-Langzeitarchivierung stehen zwei Alternativen mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen zur Verfügung:

- **StoragePlus**:
  Günstigere Variante für den unteren Leistungsbereich; zum Archivieren von ca. 1 600 Werten/s aus bis zu vier Single Stationen, Servern oder Serverpaaren
- **Zentraler Archivserver** (Central Archive Server CAS), einfach oder redundant konfigurierbar:
  Hochleistungsvariante zum Archivieren von ca. 10 000 Werten/s aus bis zu 11 Servern oder Serverpaaren

Bei der Langzeitarchivierung mit StoragePlus sind die archivierten Daten nur über den StoragePlus-Viewer visualisierbar. Auf die in den Zentralen Archivserver ausgelagerten Prozesswerte und Meldungen haben Sie auch von einem OS Client aus Zugriff.

Die in StoragePlus und im Zentralen Archivserver verwalteten Daten lassen sich auf handelsüblichen Speichermedien (z. B. auf DVD) sichern. Dies erfordert zusätzliche Hard- und Software, die das jeweils verwendete Betriebssystem unterstützt, z. B. einen DVD-Brenner mit geeigneter Brennsoftware.

Der StoragePlus-Rechner und der Zentrale Archivserver sind Teilnehmer am Terminalbus und haben keinen Anschluss an den Anlagenbus. Bei Verwendung einer SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation (BCE-Ausführung) als Hardware-Plattform, kann für die Terminalbus-Anbindung deren onboard integrierte Ethernet-Anschaltung (Ethernet RJ45-Port) genutzt werden.

Durch redundante Auslegung des Zentralen Archivservers erhöht sich die Verfügbarkeit von Langzeitdaten, die auch von den OS Clients oder der OpenPCS 7 Station aus erreichbar sind. SIMATIC BATCH lagert die Chargendaten derzeit noch nicht an beide CAS aus. Durch automatischen Archivabgleich sind die Chargendaten nach der Auslagerung aber auf beiden CAS verfügbar.

Funktion

Merkmale der Archivvariablen und der Lizenzierung von Kurz- und Langzeitarchivierung

- Es gibt nur noch eine Art von Archivvariablen für OS-Kurzzeitarchivierung und CAS-Langzeitarchivierung, die "SIMATIC PCS 7 Archive". Diese sind universell verwendbar - sowohl für das Operator System als auch für den CAS.
- Die "SIMATIC PCS 7 Archive" sind Count Relevant Licenses, d. h. die Archivvariablen mehrerer Lizenzen sind "kumulierbar“. Ausgehend von der kleinsten kumulierbaren Anzahl von 1 500 Variablen sind unter Berücksichtigung der Ausbaugrenzen von 10 000 Variablen für die OS-Kurzzeitarchivierung und 120 000 Variablen für die CAS-Langzeitarchivierung beliebige Kombinationen möglich, z. B. 2 x 1 500 oder 1 x 1 500 mit 1 x 5 000 Variablen.
- Kommt kein CAS zum Einsatz, werden die Lizenzen der SIMATIC PCS 7 Archive auf den OS Single Stations und OS Servern der Anlage installiert. Andernfalls erfolgt die Installation nur auf dem CAS. OS Single Stations und OS Server "buchen" ihre Archivvariablen dann vom Variablenbestand des CAS ab. Somit entfällt das aufwändige Installieren der Archivvariablen-Lizenzen an allen OS Single Stations und OS Servern der Anlage.
- Operator Systeme (OS Single Stations und OS Server) bekommen durch die installierte OS-Software jeweils 512 Archivvariablen, der CAS wird über das Central Archive Server Basic Package sofort mit 1 500 Archivvariablen ausgestattet. Wird die Kurzzeitarchivierung der Operator Systeme mit der CAS-Langzeitarchivierung kombiniert, dann entfallen die 512 Archivvariablen der OS Single Stations und OS Server. Die 1 500 Archivvariablen des CAS stehen dann universell für Kurz- und Langzeitarchivierung zur Verfügung.
- Bei redundanten Systemen sind zwei Archive mit der entsprechenden Anzahl Archivvariablen zu projektieren.

OS-Kurzzeitarchivierung

Übersicht

Integraler Bestandteil der OS Software von OS Single Stations und OS Servern ist ein zur Laufzeit konfigurierbares Hochleistungsarchivsystem, das auf der Microsoft-SQL-Server Technologie basiert. Es dient zur Erfassung von Prozesswerten (typischer Zeitraum 1 bis 4 Wochen) und Meldungen/Ereignissen (typischer Zeitraum 2 Monate) in Umlaufarchiven.

Zeit- oder ereignisgesteuert können die Daten aus dem Kurzzeitarchiv sowie OS-Reports und Chargendaten von SIMATIC BATCH zur dauerhaften Archivierung in StoragePlus oder in einen Zentralen Archivserver (CAS) ausgelagert werden.

Ausgehend von systemseitig vorhandenen 512 Archivvariablen ist das Prozesswert-Kurzzeitarchiv innerhalb der Ausbaugrenze von 10 000 Archivvariablen mit kumulierbaren SIMATIC PCS 7 Archiven (Count Relevant Licenses) oder SIMATIC PCS 7 Archive PowerPacks erweiterbar.

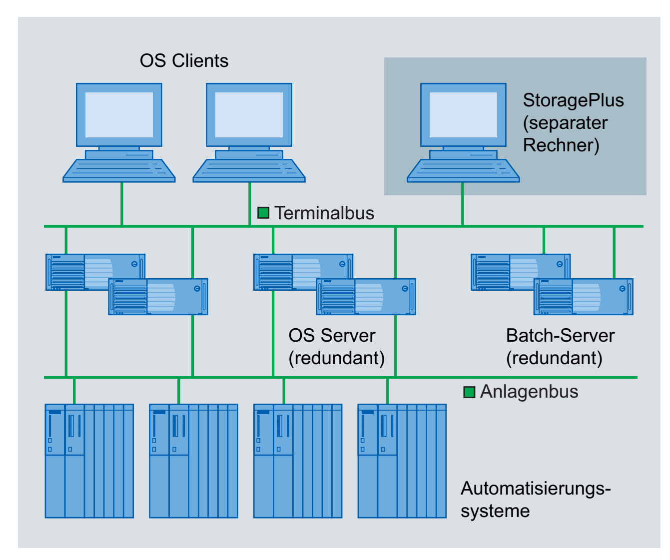
Weitere Informationen zur Lizenzierung, insbesondere in Kombination mit der Langzeitarchivierung per CAS, siehe unter "Merkmale der Archivvariablen und der Lizenzierung von Kurz- und Langzeitarchivierung" im übergreifenden Abschnitt "OS-Archivierung".

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Erweiterung des integrierten Hochleistungs-Umlaufpufferarchivs (512 Variable) von OS Single Station und OS Server	
SIMATIC PCS 7 Archive 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation (Count Relevant License) Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• 1 500 Variablen	**6ES7 658-2EA00-2YB0**
• 5 000 Variablen	**6ES7 658-2EB00-2YB0**
• 10 000 Variablen	**6ES7 658-2EC00-2YB0**

OS-Langzeitarchivierung mit StoragePlus

Übersicht



StoragePlus ist ein Programmpaket für die Langzeitarchivierung von

- OS-Archivdaten (Prozesswerte und Meldungen)
- OS-Reports
- Chargendaten des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7

StoragePlus verwaltet die aus den OS-Archiven ausgelagerten Prozesswerte und Meldungen, die OS-Reports sowie die Chargendaten von SIMATIC BATCH in einer zentralen Datenbank. Alle diese Daten lassen sich per Internet Explorer anschaulich und übersichtlich visualisieren.

Anwendungsbereich

StoragePlus kann zur Langzeitarchivierung von Prozesswerten und Meldungen, OS-Reports und SIMATIC BATCH-Chargendaten aus bis zu 4 Single Stationen/Servern/Serverpaaren des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 V7.1 eingesetzt werden. StoragePlus ist dazu auf einem separaten Rechner mit Betriebssystem Windows XP Professional oder Windows Server 2003 (siehe Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation") zu installieren, der per Terminalbus mit den OS- und Batch-Servern/-Single Stationen der SIMATIC PCS 7-Anlage verbunden wird.

Funktion

StoragePlus verwaltet die aus den OS-Archiven ausgelagerten Prozesswerte und Meldungen, OS-Reports sowie Chargendaten von SIMATIC BATCH in einer zentralen Datenbank und stellt diese Daten unabhängig von den PCS 7-Runtime-Systemen zur Verfügung:

- Alle Daten lassen sich per Internet Explorer anschaulich und übersichtlich visualisieren, die Auswahl der Daten wird durch integrierte Filterfunktionen unterstützt.
- Meldungen und Prozesswerte können in Tabellenform angezeigt werden, Prozesswerte darüber hinaus auch grafisch.
- Tabellarische Prozesswerte lassen sich im CSV-Format zur Weiterbearbeitung in andere Windows-Applikationen, z. B. Microsoft Excel, exportieren.

Die von StoragePlus verwalteten Daten und die Katalogisierung (Buchführung) können Sie auf handelsübliche Speichermedien auslagern. Dazu benötigen Sie zusätzliche Hardware und Software, die das StoragePlus-Betriebssystem unterstützt, z. B. DVD-Brenner mit geeigneter Brennsoftware.

StoragePlus ist in der Lage, mit StoragePlus V1.0 / V1.1 ausgelagerte Daten einzulesen und in das aktuelle Datenformat umzuwandeln.

Funktionsübersicht

- Archivierung von Meldungen, Prozesswerten und Reports der Operator Systeme SIMATIC PCS 7 V7.1
- Archivierung der Chargendaten von SIMATIC BATCH V7.1
- Katalogisierung aller StoragePlus-Daten
- Auslagerung aller StoragePlus-Daten sowie der Katalogisierung auf externe Speichermedien
- Einlesen der ausgelagerten StoragePlus-Daten und der Katalogisierung von externen Speichermedien
- Parametrierung von Sichten (Views, Bildfenster und Masken) inkl. der Selektionskriterien für die Anzeige der Daten
- Tabellarische Visualisierung der Meldungen in Abhängigkeit von Filterfunktionen
- Tabellarische oder grafische Anzeige von Prozesswerten in Abhängigkeit von Filterfunktionen
- Export der Prozesswerte im CSV-Format, z. B. nach Microsoft Excel
- Visualisierung einer Chargenübersicht (Anwahl des Detailprotokolls einer Charge aus der Chargenübersicht möglich)
- Web-basierte Darstellung der Daten
- Zugangsschutz mit benutzerspezifischen Rechten
- Migration von Meldungen und Messwerten aus StoragePlus V1.0 / V1.1

4

OS-Langzeitarchivierung mit StoragePlus

Technische Daten

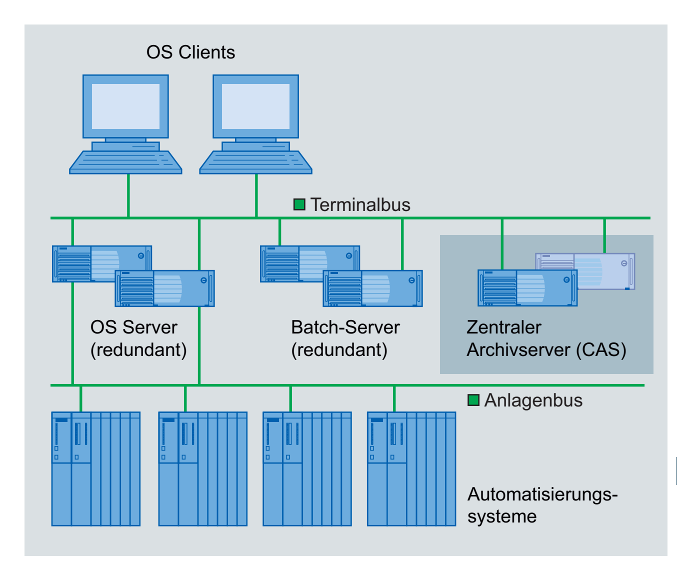
StoragePlus	
Langzeitarchivierung	bis zu 4 Single Stationen, Server oder Serverpaare gleichzeitig
Datenaufnahme bei Prozesswert-archivierung von einem Server	ca. 1 000 /s
Datenaufnahme bei Prozesswert-archivierung über alle Server	ca. 1 600 /s
Pro Tag max. aufnehmbares Daten-volumen	500 MByte
Hardwareanforderungen	
Hauptspeicher	ab 512 MByte, 2 GByte empfoh-len
Festplattenspeicher-Empfehlung	
• Sicherheit	EIDE-RAID 1 mit 2 Festplatten ab 80 GByte
• Leistung	2 Festplatten ab 80 GByte zur Trennung von Datenbank- und Protokolldateien
Softwareanforderungen	
Betriebssystem / Applikationen	• Betriebssystem Microsoft Windows XP Professional inkl. SP2 oder Windows Server 2003 inkl. SP1 • Microsoft Internet Explorer V6.0 inkl. SP1 • Microsoft Internet Information Services (IIS) und installiertes Message Queuing
Für StoragePlus benötigte Software aus dem Lieferumfang von SIMATIC PCS 7; bei Verwendung für StoragePlus sind hierfür keine zusätzlichen Lizenzen erforderlich.	• Microsoft SQL Server 2005 • OS Client SIMATIC PCS 7 V7.1 • Client-Software SIMATIC BATCH V7.1

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 StoragePlus V7.1 Software zur Langzeitarchivie-rung von Daten aus bis zu 4 Single Stations, Servern oder Serverpaaren 4-sprachig (deutsch, englisch, französisch, chinesisch), ablauf-fähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certi-ficate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 652-0XC17-2YB0**

OS-Langzeitarchivierung mit Central Archive Server

Übersicht



Der Zentrale Archivserver (Central Archive Server/CAS) ist einsetzbar für die Langzeitarchivierung von

- OS-Archivdaten (Prozesswerte und Meldungen)
- OS-Reports
- Chargendaten des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7

Die aus den OS-Archiven ausgelagerten Prozesswerte und Meldungen sowie OS-Reports und Chargendaten von SIMATIC BATCH werden vom CAS in einer zentralen Datenbank verwaltet. Sie lassen sich direkt auf den OS Clients oder mit dem StoragePlus Viewer des CAS visualisieren.

Aufbau

Als Basishardware für den CAS ist der im Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation" angebotene SIMATIC PCS 7 OS Server (BCE-Ausführung) mit dem Betriebssystem Microsoft Windows Server 2003 verwendbar. Auf diesem Basisgerät ist außer dem Betriebssystem die OS Software Server des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 V7.1 vorinstalliert.

Für die Konfiguration des CAS wird das Central Archive Server Basic Package benötigt. Dieses kann mit den Count Relevant Licenses SIMATIC PCS 7 Archive auf bis zu 120 000 Archivvariablen erweitert werden. Detaillierte Informationen zur Lizenzierung des CAS in Kombination mit der OS-Kurzzeitarchivierung siehe unter "Merkmale der Archivvariablen und der Lizenzierung von Kurz- und Langzeitarchivierung" im übergreifenden Abschnitt "OS-Archivierung".

Der CAS benötigt keinen Anschluss an den Anlagenbus. Er lässt sich via Terminalbus mit den OS- und Batch-Servern der SIMATIC PCS 7-Anlage verbinden, z. B. über den integrierten Netzwerkanschluss (Ethernet RJ45-Port onboard) des Servers.

Zentraler Archivserver in redundanter Ausführung

Der CAS kann auch redundant ausgelegt werden. Dadurch erhöht sich die Verfügbarkeit der von den OS Clients oder der OpenPCS 7 Station zugänglichen Langzeitdaten. SIMATIC BATCH lagert die Chargendaten derzeit noch nicht an beide CAS aus. Durch automatischen Archivabgleich sind die Chargendaten nach der Auslagerung aber auf beiden CAS verfügbar.

Die folgende Tabelle zeigt die für einfache und redundante CAS-Konfigurationen benötigten Komponenten in der entsprechenden Anzahl.

	Zentraler Archivserver (CAS) single	Zentraler Archivserver (CAS) redundant
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Server inkl. Ethernet-Netzkarte und BCE	1	2
Central Archive Server Basic Package	1	2
SIMATIC PCS 7 Archive-Lizenzen für zusätzliche Archivvariablen	Lizenzen für 1 Server	Lizenzen für 2 Server
WinCC Option Redundancy	--	1
RS 232-Steckleitung, 10 m	--	1

An Stelle der seriellen RS 232-Verbindung kann auch eine separate Ethernet-Verbindung für die Optimierung der internen Kommunikation zwischen den beiden redundanten CAS verwendet werden, z. B. als Alternative bei größeren Entfernungen.

Funktion

Der Zentrale Archivserver (CAS) kann ca. 10 000 Prozesswerte/s aus bis zu 11 Servern/Serverpaaren des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 V7.1 archivieren. Er wird im SIMATIC PCS 7-Projekt wie andere Stationen des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 konfiguriert (z. B. OS Server, Batch Server, Route Control Server, alle Clients oder OpenPCS 7 Station).

Die in der Datenbank des CAS verwalteten Prozesswerte und Meldungen sind auf den OS Clients anschaulich und übersichtlich visualisierbar. Auf der OS Single Station kann der StoragePlus Viewer des CAS für die Datenvisualisierung genutzt werden. Die Datenselektion wird durch integrierte Filterfunktionen unterstützt. Meldungen und Prozesswerte können in Tabellenform angezeigt werden, Prozesswerte darüber hinaus auch grafisch. Tabellarische Prozesswerte lassen sich im CSV-Format zur Weiterbearbeitung in andere Windows-Applikationen, z. B. Microsoft Excel, exportieren.

Die vom CAS verwalteten Daten und die Katalogisierung (Buchführung) können Sie auf handelsübliche Speichermedien auslagern. Dies erfordert zusätzliche Hardware und Software, die das Betriebssystem des CAS unterstützt, z. B. einen DVD-Brenner mit geeigneter Brennsoftware. Die Auslagerung kann sowohl per Bedienung als auch bei Erreichen einer bestimmten Festplattenauslastung gestartet werden.

Funktionsübersicht

- Archivierung von Meldungen, Prozesswerten und Reports der Operator Systeme SIMATIC PCS 7 V7.1
- Archivierung der Chargendaten von SIMATIC BATCH V7.1
- Katalogisierung aller Daten
- Auslagerung aller Daten sowie der Katalogisierung auf externe Speichermedien
- Einlesen der ausgelagerten Daten und der Katalogisierung von externen Speichermedien
- Datenvisualisierung auf den OS Clients:
  - Parametrierung von Sichten (Views, Bildfenster und Masken) inkl. der Selektionskriterien für die Anzeige der Daten
  - Tabellarische Visualisierung der Meldungen in Abhängigkeit von Filterfunktionen
  - Tabellarische oder grafische Anzeige von Prozesswerten in Abhängigkeit von Filterfunktionen
  - Visualisierung einer Chargenübersicht (Anwahl des Detailprotokolls einer Charge aus der Chargenübersicht möglich)
- Export der Prozesswerte im CSV-Format, z. B. nach Microsoft Excel
- Zugangsschutz mit benutzerspezifischen Rechten, auch über SIMATIC Logon
- Redundanzbetrieb konfigurierbar

OS-Langzeitarchivierung mit Central Archive Server

Technische Daten

Zentraler Archivserver (CAS)	
Langzeitarchivierung	bis zu 11 Server/Serverpaare gleichzeitig
Datenaufnahme bei Prozesswert-archivierung von einem Server	ca. 1 000/s
Datenaufnahme bei Prozesswert-archivierung über alle Server	ca. 10 000/s
Meldungsaufnahme von einem Server (begrenzt durch die Leistung der Kurzzeitarchivierung)	Dauerlast ca. 10/s Meldeschwall ca. 3.000/4 s

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Zentraler Archivserver (CAS)	
Central Archive Server Basic Package V7.1 inkl. 1 500 Variablen per SIMATIC PCS 7 Archive-Lizenzen erweiterbar auf bis zu 120 000 Variablen; ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• 5-sprachig[1]	**6ES7 658-2FA17-0YB0**
• ASIA, 2-sprachig[2]	**6ES7 658-2FA17-0CB0**
SIMATIC PCS 7 Archive verwendbar für alle angebotenen Sprachen, ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation (Count Relevant License) Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• 1 500 Variablen	**6ES7 658-2EA00-2YB0**
• 5 000 Variablen	**6ES7 658-2EB00-2YB0**
• 10 000 Variablen	**6ES7 658-2EC00-2YB0**
• 30 000 Variablen	**6ES7 658-2ED00-2YB0**
• 80 000 Variablen	**6ES7 658-2EE00-2YB0**
• 120 000 Variablen	**6ES7 658-2EF00-2YB0**
Zusatzkomponenten für redundanten CAS	
WinCC/Redundancy V7.0 für Archivabgleich nach Wiederanlauf; Single License für 2 Installationen Installation auf jeder der beiden redundanten SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations erforderlich	**6AV6 371-1CF07-0AX0**
RS 232-Steckleitung, 10 m	**6ES7 902-1AC00-0AA0**

[1] Sprachen: deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch. Lieferung **ohne** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1

[2] Sprachen: englisch, chinesisch. Lieferung **ohne** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1

Weitere Informationen zum Data Medium Package siehe Kapitel "SIMATIC PCS 7 Software".

Weitere Info

Regionale Produktvarianten

Bisher waren alle SIMATIC PCS 7-Softwareprodukte international ausgerichtet, d. h. es gab jeweils nur eine Produktvariante für den weltweiten Einsatz. Ein Produkt wurde in bis zu 6 Sprachen angeboten: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch. Die Anzahl der unterstützten Sprachen war jedoch nicht einheitlich, sondern konnte produktspezifisch variieren.

Die international einsetzbare Produktvariante gibt es für die SIMATIC PCS 7 Software V7.1 auch weiterhin. Neu ist jedoch, dass für das SIMATIC PCS 7 Data Medium Package und spezifische SIMATIC PCS 7 Softwareprodukte der Systemkomponenten "Engineering System" und "Operator System" auch eine regionale "ASIA"-Produktvariante angeboten wird. ASIA-Produkte sind im Namen explizit durch den Zusatz "ASIA" gekennzeichnet. Sie unterstützen derzeit die Sprachen Englisch und Chinesisch.

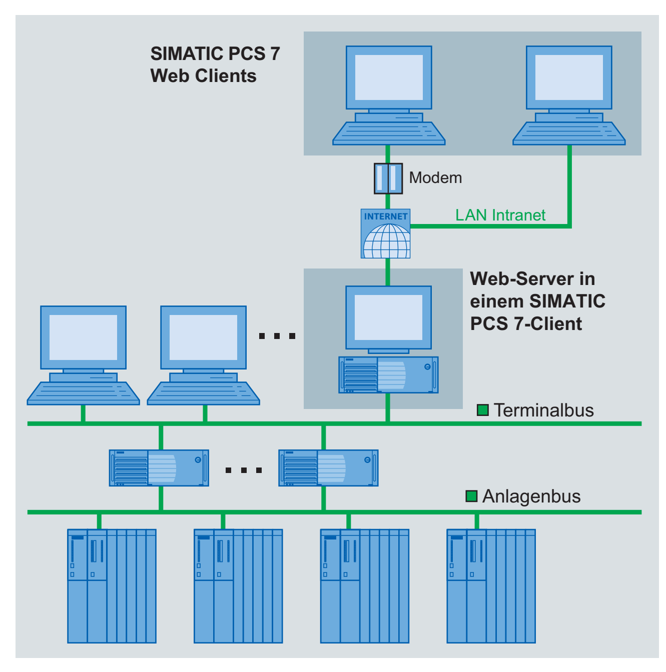
Hat ein in diesem Katalog genanntes Produkt keine regionale Bezeichnung ASIA, dann ist es prinzipiell global einsetzbar. Es gilt allerdings folgende Einschränkung: Wird ein regionales ASIA-Produkt angeboten, dann unterstützt das Pendant für den internationalen Einsatz die im ASIA-Produkt enthaltenen asiatischen Sprachen (derzeit Chinesisch) nicht.

Infolge der Definition separater Produkte für Installationssoftware und Lizenzen sind folgende Besonderheiten zu beachten. Die SIMATIC PCS 7 Installationssoftware V7.1 wird in Form von zwei Datenträger-Paketen angeboten:

- SIMATIC PCS 7 Data Medium Package
- SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA

Die spezifischen ASIA-Software-Lizenzen harmonieren ausschließlich mit dem SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA. SIMATIC PCS 7 Software-Lizenzen, für die es kein ASIA-Pendant gibt, sind mit beiden SIMATIC PCS 7 Data Medium Packages verwendbar.

Übersicht



Mit Hilfe des SIMATIC PCS 7 Web Servers besteht die Möglichkeit, eine Anlage via Intranet/Internet zu bedienen und zu beobachten. Der SIMATIC PCS 7 Web Server nutzt die Mechanismen eines Multi-Clients für den Zugriff auf die unterlagerten OS Server und stellt die Projektdaten weltweit über das Intranet/Internet zur Verfügung. Der Zugriff auf die projektspezifischen Prozessdaten im SIMATIC PCS 7 Web Server erfolgt über Web Clients, die mit Internet Explorer ausgestattet sind.

Anwendungsbereich

Beim Bedienen und Beobachten von SIMATIC PCS 7-Anlagen via Web werden prinzipiell folgende Anwendungsfälle unterschieden:

- Standard:
  Bis zu 50 Web Clients greifen per Intranet/Internet auf die Daten **eines** SIMATIC PCS 7 Web Servers zu.
- Diagnose:
  Ein oder nur wenige Web Clients haben zwecks Fernbedienung, Diagnose oder Überwachung Zugriff auf **mehrere** SIMATIC PCS 7 Web Server/Einplatzsysteme.

Aufbau

Die im Kontext von SIMATIC PCS 7 zum Bedienen und Beobachten via Web angebotenen Produkte ermöglichen kostenoptimierte Lösungen für beide Aufgabenstellungen:

- Für den Anwendungsfall "Standard" ist die Server-basierte Lizenzierung zu empfehlen. Dafür benötigt jeder SIMATIC PCS 7 Web Server eine Lizenz SIMATIC PCS 7 Web Server, die den gleichzeitigen Zugriff von 3, 10, 25 oder 50 Web Clients beinhaltet. Auf den Web Clients selbst werden keine Lizenzen installiert.
- Die Diagnose-Lizenzen sind auf den gleichnamigen Anwendungsfall zugeschnitten. Die für den Web Diagnose Client verfügbare SIMATIC PCS 7 Web Diagnose-Lizenz gestattet diesem zu jedem Zeitpunkt den Zugriff auf die zugeordneten SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server / Einplatzsysteme. Auf der Serverseite wird je SIMATIC PCS 7 Web Server/Einplatzsystem eine Lizenz SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server oder SIMATIC PCS 7 Web Server benötigt. Da funktional keine Unterschiede zwischen dem lizenzfreien Web Client und dem Web Client mit Lizenz SIMATIC PCS 7 Web Diagnose bestehen, ist ein Mischbetrieb möglich.

Als Basishardware für den SIMATIC PCS 7 Web Server ist der im Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation" angebotene SIMATIC PCS 7 OS Server mit dem Betriebssystem Microsoft Windows Server 2003 verwendbar. Auf diesem Basisgerät ist außer dem Betriebssystem bereits die OS Software Server des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 V7.1 vorinstalliert. Zur Konfiguration des SIMATIC PCS 7 Web Servers benötigen Sie neben der Lizenz SIMATIC PCS 7 Web Server oder SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server noch die Lizenz "OS Software Client". Abweichend zur Angabe in den Bestelldaten ist die Lizenz der OS Software Client in diesem speziellen Anwendungsfall für das Betriebssystem Microsoft Windows Server 2003 freigegeben.

Funktion

Die mit Internet Explorer und via World Wide Web installierbaren Plug-ins ausgestatteten Web Clients greifen per Intranet/Internet auf die vom SIMATIC PCS 7 Web Server bereitgestellten Projektdaten zu. Die Prozessbilder werden durch "Veröffentlichen" (Publishing) in die zur Darstellung mit dem Internet Explorer geeignete Form umgesetzt.

Über die Web Clients lässt sich eine Anlage in gleicher Weise bedienen und beobachten wie über die OS Clients. Der Anwender muss sich am Web Client wie bei einem OS Client anmelden und auch die Regeln für die Rechtevergabe sind identisch. Die am Web Client vorgenommenen Bedienungen werden im OS-Bedienprotokoll mitgeführt.

Das integrierte OS-User-Management gewährleistet eine hohe Sicherheit beim Zugriff des SIMATIC PCS 7 Web Servers auf die OS Server. Den Sicherheitsanforderungen der jeweiligen Anlage entsprechend ist ein Zugriffsschutz mit Passwort, Firewall-Technologie und individuellen Sicherheitskonzepten möglich.

SIMATIC PCS 7 Web Server

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Web Server V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• für 3 Clients	**6ES7 658-2GA17-2YB0**
• für 10 Clients	**6ES7 658-2GB17-2YB0**
• für 25 Clients	**6ES7 658-2GC17-2YB0**
• für 50 Clients	**6ES7 658-2GD17-2YB0**
SIMATIC PCS 7 PowerPack Web Server V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions zur Erweiterung der PCS 7 Web Server-Lizenz	
• von 3 auf bis zu 10 Clients	**6ES7 658-2GB17-2YD0**
• von 10 auf bis zu 25 Clients	**6ES7 658-2GC17-2YD0**
• von 25 auf bis zu 50 Clients	**6ES7 658-2GD17-2YD0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
OS Software Client	
SIMATIC PCS 7 OS Software Client V7.1[1)] **5-sprachig** (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions Lieferung **ohne** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1	**6ES7 658-2CX17-0YA5**
SIMATIC PCS 7 OS Software Client ASIA V7.1[1)] **2-sprachig** (englisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions Lieferung **ohne** SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1	**6ES7 658-2CX17-0CA5**
SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-2JX17-2YB0**
SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-2HX17-2YB0**

1) Abweichend zur Angabe in den Bestelldaten ist die Lizenz der OS Software Client V7.1 in diesem speziellen Anwendungsfall auch für das Betriebssystem Microsoft Windows Server 2003 freigegeben.

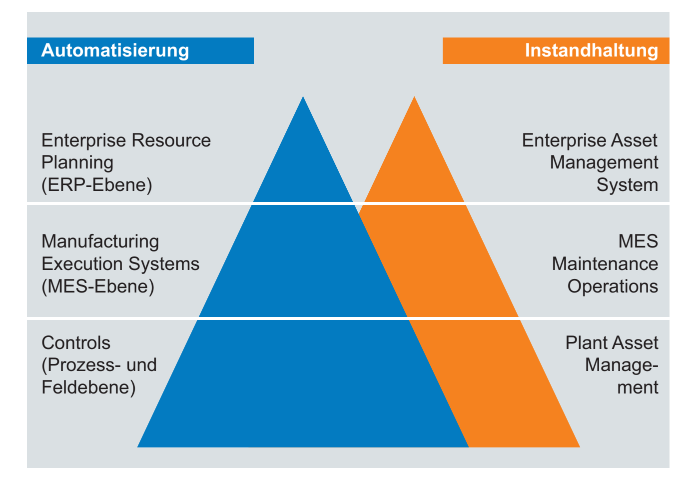
Maintenance Station

5



Einführung

Übersicht



Die in SIMATIC PCS 7 integrierte Maintenance Station bereichert das Prozessleitsystem um ein wertvolles Instrument zur Minimierung der über den kompletten Lebenszyklus der Anlage kumulierenden Gesamtkosten (Total Cost of Ownership).

Über die Maintenance Station stehen parallel zur Prozessführung auch durchgängige Instandhaltungsinformationen und -funktionen für die Systemkomponenten der Anlage (Assets) zur Verfügung:

- Der Anlagenfahrer erhält über das Operator System alle prozessrelevanten Informationen und kann gezielt in den Prozess eingreifen.
- Der Instandhalter kontrolliert per Maintenance Station die Hardware der Automatisierungsanlage, bearbeitet deren Diagnosemeldungen und Wartungsanforderungen. Über die Maintenance Station hat er Zugriff auf:
  - Komponenten des Prozessleitsystems, z. B. intelligente Feldgeräte und I/O-Baugruppen, Feldbus, Controller, Netzwerkkomponenten und Anlagenbus sowie Server und Clients der Operator Systeme
  - Assets, die nicht unmittelbar zum Prozessleitsystem gehören, wie Pumpen, Motoren, Zentrifugen, Wärmetauscher oder Regelkreise (passive bzw. indirekte Assets) - repräsentiert durch Stellvertreterobjekte, in denen die Diagnoseregeln hinterlegt sind

Die Vorteile liegen auf der Hand. Instandhaltungsfunktionen und -Informationen sind nicht mehr nur in einer separaten, von der Produktion unabhängigen Ebene verfügbar. Zusätzliche Hardware oder Softwaretools für das anlagennahe Asset Management sind überflüssig.

Aufbau

Die Maintenance Station nutzt Hardware- und Softwarekomponenten von Engineering System und Operator System. Aufgrund der engen Verflechtung sind ES-, OS- und Asset Management-Funktionen auf gemeinsamer Hardware ablauffähig. Eine solche multifunktionale Station lässt sich nicht nur für das Asset Management, sondern auch für das System-Engineering oder zum Bedienen und Beobachten einsetzen.

Abhängig von der Architektur der SIMATIC PCS 7-Anlage ist die Maintenance Station (MS) auf Basis eines SIMATIC PCS 7 BOX RTX/416, einer PCS 7 Single Station oder einer Client-Server-Kombination realisierbar.

Die folgende Tabelle zeigt mögliche Hardware-/Software-Konfigurationen der Maintenance Station (MS).

Benötigte SIMATIC PCS 7 Hardware/Software	SIMATIC PCS 7 BOX RTX/416	SIMATIC PCS 7 ES Single Station	MS/ES Client	MS Server
Basishardware				
SIMATIC PCS 7 BOX RTX/416, Komplettsystem (Betriebssystem Windows XP)	●			
SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B BCE/IE WXP (Betriebssystem Windows XP)		●	●	
SIMATIC PCS 7 OS Server 547B BCE/IE SRV03 (Betriebssystem Windows Server 2003)				●
Benötigte SIMATIC PCS 7-Software entsprechend Betriebssystem der Basishardware (ohne Berücksichtigung von Mengengerüsten)				
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1 AS/OS		●	●	
SIMATIC PDM PCS 7 V6.0	●	●	●	
SIMATIC PCS 7 OS Software Server V7.1				●
SIMATIC PCS 7 OS Software Client V7.1			●	
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Engineering V7.1	●	●	●	
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime V7.1 (Basic Package und zusätzliche Asset-TAGs)	●	●		●

Zwei MS Server können auch als redundantes Serverpaar betrieben werden. Die redundanten MS Server sind wie redundante OS Server zu konfigurieren und mit der Software SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime zu erweitern.

Das SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package enthält bereits 100 Asset-TAGs. Diese sind mit kumulierbaren SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime-Lizenzen für 10, 100 oder 1 000 Asset-TAGs (Count Relevant Licenses) erweiterbar.

Funktion

Anlagennahes Asset Management

Anlagennahes Asset Management umfasst das Verwalten und Managen von Ausrüstungen einer technologischen Anlage, insbesondere der leittechnischen Einrichtungen, aber auch alle Tätigkeiten und Maßnahmen, die dazu dienen, den Wert dieser Anlage zu erhalten oder zu steigern. Dazu gehören insbesondere

- Korrektive Instandhaltung
  Reaktion auf unmittelbar anstehende Fehler- und Diagnose-Meldungen
- Präventive Instandhaltung
  Vorbeugende Diagnostik und Instandhaltung
- Prädiktive Instandhaltung
  Vorausschauende Instandhaltung und Diagnostik

Bei der Implementierung des anlagennahen Asset Managements in der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station wurde konsequent auf die Konformität zu internationalen Standards, Spezifikationen und Empfehlungen geachtet. Die Asset Management-Funktionalität der Maintenance Station orientiert sich u. a. an den von der NAMUR (Interessengemeinschaft Prozessleittechnik der chemischen und pharmazeutischen Industrie) in den folgenden Dokumenten definierten Anforderungen an Systeme für anlagennahes Asset Management sowie Feldgeräte-Statusmeldungen:

- NAMUR-Empfehlung NE91 (Anforderungen an Systeme für anlagennahes Asset Management)
- NAMUR-Empfehlung NE105 (Anforderungen an die Integration von Feldgeräten in Engineeringwerkzeuge)
- NAMUR-Empfehlung NE107 (Statusmeldungen "Geräteausfall", "Wartungsbedarf", "Funktionskontrolle" von Feldgeräten)

Darüber hinaus berücksichtigt sie auch die IEC 61804-2 zur Beschreibung von Geräten per Electronic Device Description Language (EDDL) und Spezifikationen der Organisation PROFIBUS & PROFINET International (PI), z. B.

- PROFIBUS Profile Guidelines Identification & Maintenance Functions
- PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices

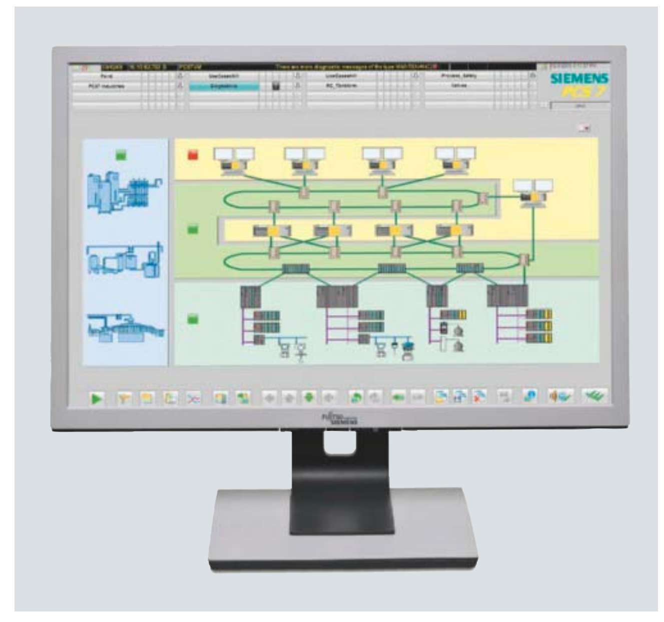
Typischer Instandhaltungszyklus

Nachfolgend sind die wesentlichen Merkmale des Instandhaltungskreislaufs zusammengefasst. Alle Aktivitäten werden auf der Maintenance Station lückenlos dokumentiert – automatisch und ohne zusätzlichen Projektierungsaufwand.

- Überwachen des Zustands einer Komponente oder eines Geräts:
  - Intelligente Sensoren erkennen und melden drohende Ausfälle weit vor dem eigentlichen Ausfall
  - Erfassen der Diagnoseinformationen von Netzkomponenten und PC-Basisgeräten per OPC-SNMP-Kopplung
- Signalisieren von "Wartungsbedarf" in:
  - Sammelanzeige
  - Symbolbildern der betroffenen Komponenten/Geräte, z. B. eines Sensors
  - Meldeprotokoll
- Navigieren zu Komponente/Gerät mit "Wartungsbedarf" und Informieren über spezifische Daten wie Messstellennummer, Einbauort und Gerätetyp
- Abrufen von Detaildiagnose-Informationen (abhängig von Gerätetyp und -hersteller), z. B.
  - Fehlerbeschreibung
  - Fehlerursache
  - Trendaussage
  - Handlungsanweisung
- Bewerten, Kommentieren und ggf. Ändern der Priorität des "Wartungsbedarfs"
- Einleiten einer Instandhaltungsmaßnahme per Instandhaltungsanforderung und Verfolgen des Ablaufs; symbolische Visualisierung des aktuellen Status der Instandhaltungsmaßnahme
- Abschließen der Instandhaltungsmaßnahme; alle Statusanzeigen werden wieder in den Normalzustand versetzt

Maintenance Station Software

Übersicht



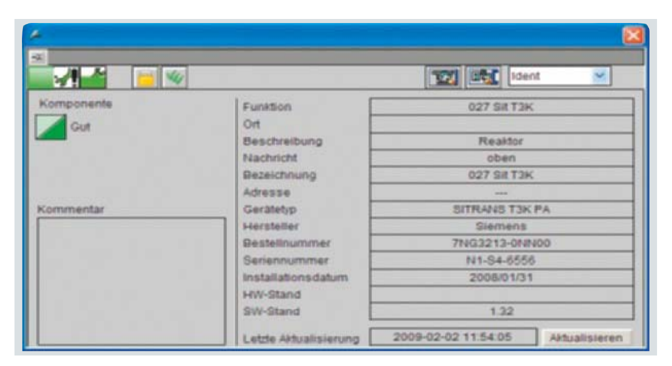
Die Maintenance Station Software setzt auf dem Hardware- und Softwareprojekt der Applikation auf, das bei der Standardprojektierung mit dem Engineering System von SIMATIC PCS 7 erzeugt wird. Mit Systemunterstützung werden aus den Projektdaten der Applikation auf Knopfdruck alle für das anlagennahe Asset Management relevanten Daten abgeleitet und die Diagnosebilder generiert. Die aus dem Projekt übernommenen Namen der Bilder, Symbole etc. sind abhängig von persönlichen Vorstellungen oder projektspezifischen Besonderheiten änderbar. Diese Änderungen bleiben bei der weiteren Arbeit erhalten.

Das Meldesystem, die Bedienoberfläche, die Bildhierarchie und die Bedienerführung orientieren sich an der Bedien- und Beobachtungsphilosophie des Operator Systems. Die Diagnosedaten aller Assets werden mit einheitlichen Bildbausteinen dargestellt, deren Inhalt durch die Intelligenz der jeweiligen Komponente bestimmt wird. Dies macht das Arbeiten mit der Maintenance Station einfach und intuitiv – eine aufwändige Einarbeitung entfällt.

Die entsprechend der Anlagenhierarchie strukturierten Diagnosebilder mit den Betriebszuständen der SIMATIC PCS 7-Komponenten können sowohl auf der Maintenance Station als auch auf den OS Clients angezeigt werden. In den Bildbausteinen dieser Stationen werden auch durch SIMATIC PDM ermittelte erweiterte Diagnoseinformationen dargestellt. Erweiterte Online-Diagnosefunktionen in Verbindung mit HW Konfig sind jedoch nur über die Maintenance Station aufrufbar.

Die Benutzerverwaltung und die Zugangskontrolle für die Maintenance Station übernimmt das in SIMATIC PCS 7 integrierte SIMATIC Logon.

Funktion



Diagnosemeldung einer Komponente in der Bildbausteinsicht "Identität"

Die Maintenance Station liefert dem Instandhalter umfassende Instandhaltungsinformationen über die Systemkomponenten der Anlage (Assets). Ausgehend vom Übersichtsbild kann der Instandhalter in die Diagnosebilder der unterlagerten Hardwareebenen navigieren, um sich dort über den Diagnosestatus einzelner Anlagenbereiche oder Komponenten zu informieren. Wird im Übersichtsbild eine Störung signalisiert, gelangt er per "Loop in Alarm" schnell zum Diagnose-Bildbaustein der betroffenen Komponente.

Der angebotene Informationsumfang ist abhängig von den individuellen Möglichkeiten der Assets und wird nach dem Verantwortungsbereich des Anwenders gefiltert.

Folgende Informationen können angeboten werden:

- Darstellung des vom System ermittelten Diagnosestatus
- Angaben zur Komponente wie Messstellenname, Hersteller oder Seriennummer
- Anzeige der Diagnosemeldungen einer Komponente
- Visualisierung der Art und des aktuellen Standes der eingeleiteten Instandhaltungsmaßnahme

Informationen über passive oder indirekte Assets

Für passive oder indirekte Assets ohne Eigendiagnose (Pumpen, Motoren, Regelkreise etc.) lassen sich mit dem programmierbaren Logik-Baustein AssetMon unzulässige Betriebszustände aus verschiedenen Messwerten und deren Abweichungen von einem festgelegten Normalstatus ermitteln. Diese werden als Maintenance Alarm auf der Maintenance Station angezeigt. Der AssetMon ist in der Lage, bis zu 3 Analogwerte und bis zu 16 Binärwerte zu verarbeiten.

Darüber hinaus eignet sich der AssetMon auch für die Realisierung folgender Aufgaben:

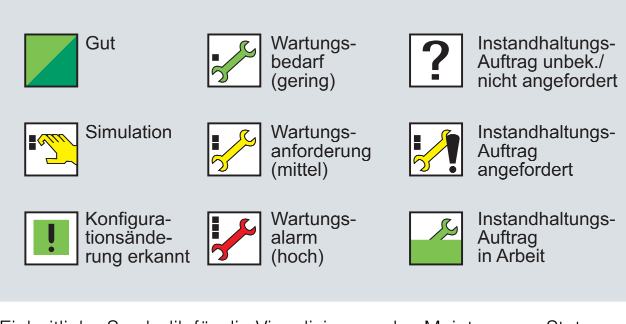
- Individuelle Diagnosestrukturen
- Projektspezifische Diagnoseregeln
- Condition Monitoring-Funktionen

Erweiterte Informationen für Assets nach IEC 61804-2

Für Assets, die nach IEC 61804-2 per Electronic Device Description (EDD) beschrieben werden, sind zusätzlich weitere Informationen abrufbar. Diese Informationen werden von SIMATIC PDM im Hintergrund automatisch aus den Komponenten ausgelesen und bereitgestellt.

- Detaildiagnose-Informationen
  - Gerätespezifische Informationen des Herstellers
  - Hinweise zur Fehlerdiagnose und -beseitigung
  - Weiterführende Dokumentation
- Ergebnisse interner Condition Monitoring-Funktionen
- Statusinformationen (z. B. lokale Bedienung, lokale Konfigurationsänderungen)
- Anzeige des Änderungslogbuchs (Audit-Trail) der Komponente mit allen Einträgen zu Person, Zeitpunkt und Art von Bedieneingriffen an der Komponente
- Parametrierung der Assets (Darstellung der in der Komponente sowie im Projekt hinterlegten Parameter; bei Bedarf auch der Differenz zwischen diesen beiden)

Visualisierung der Instandhaltungsinformationen



Einheitliche Symbolik für die Visualisierung des Maintenance-Status sowie der Bedienerführung an der Maintenance Station

Die hierarchische Strukturierung der Informationen und die einheitliche Symbolik fördern die Übersicht, erleichtern die Orientierung und ermöglichen dem Instandhalter ausgehend von der Anlagenübersicht einen schnellen Zugriff auf Detailinformationen.

Der für das anlagennahe Asset Management definierte Symbolsatz enthält Symbole, die den Diagnosestatus der Geräte/Komponenten, die Relevanz der Instandhaltungsanforderung und den Status der Instandhaltungsmaßnahme kennzeichnen.

Sammelanzeigen im Anlagenübersichtsbild visualisieren den Diagnosestatus der unterlagerten Strukturen/Komponenten nach Art einer Ampel mit rot, gelb oder grün.

Diagnosebilder stellen den Zustand der Komponenten und der unterlagerten Geräte/Komponenten in standardisierten Symbolbildern mit folgenden Elementen dar:

- Bitmap der Komponente
- TAG-Bezeichnung der Komponente
- Instandhaltungs-Statusanzeige
- Sammelanzeige für Diagnosestatus der unterlagerten Komponenten

Durch Anklicken eines Elements im Symbolbild wird entweder die unterlagerte Hierarchieebene oder ein Komponenten-Bildbaustein geöffnet. Der Komponenten-Bildbaustein bietet verschiedene Sichten der betreffenden Komponente mit weiteren gerätespezifischen Informationen, z. B. eine Identifikations-, Meldungs- oder Instandhaltungssicht.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package V7.1 inkl. SNMP-OPC-Serverlizenz und 100 Asset-TAGs [1)] zur Installation auf SIMATIC PCS 7 BOX RTX/416, Single Station oder Server 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-7GB17-0YB0**
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime zur Asset-TAG-Erweiterung (Count Relevant License) 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• 10 Asset-TAGs	**6ES7 658-7GA00-2YB0**
• 100 Asset-TAGs	**6ES7 658-7GB00-2YB0**
• 1 000 Asset-TAGs	**6ES7 658-7GC00-2YB0**
Maintenance Station Engineering	
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Engineering V7.1 zur Installation auf SIMATIC PCS 7 BOX 416, Single Station oder Client 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional / Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-7GX17-0YB5**

1) Mit Asset-TAGs wird die Anzahl der in SIMATIC PCS 7 überwachten Asset-Objekte lizenziert. Ein Asset-Objekt repräsentiert einzelne Hardware-Komponenten innerhalb eines SIMATIC PCS 7-Projekts, z. B.
- per EDD überwachte Messgeräte, Positioner, Schaltgeräte oder Remote I/O-Station bzw.
- über eine SNMP-OPC-Kopplung in der Maintenance Station überwachte Basisgeräte oder Ethernet-Komponenten.

Die Asset-TAGs der SIMATIC PCS 7 Maintenence Station Runtime-Lizenzen (10er, 100er und 1000er) sind kumulierbar (Count Relevant Licenses).

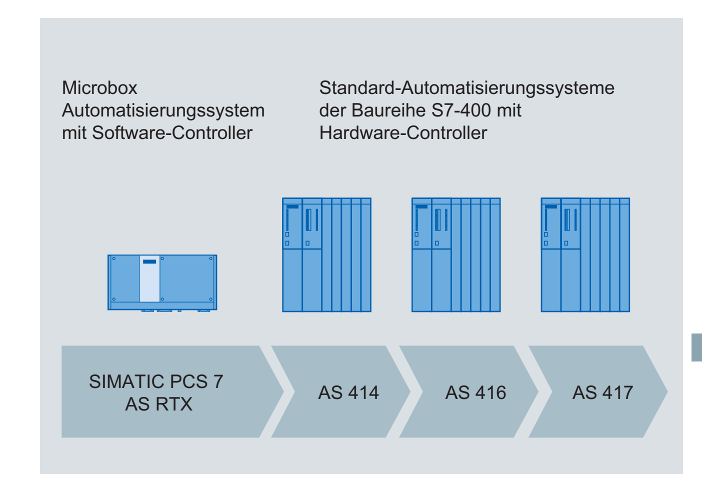
Automatisierungssysteme

6



Einführung

Übersicht



Skalierbare Automatisierungssysteme, Übersicht

Das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 bietet ein vielfältiges Spektrum an Automatisierungssystemen, deren Leistung über einen breit gefächerten Bereich feinstufig aufeinander abgestimmt ist. Daraus ergibt sich eine feine Skalierung der Automatisierungsleistung über den gesamten Leistungsbereich.

Die angebotenen Automatisierungssysteme lassen sich nach verschiedenen Kriterien differenzieren. Der Bauform entsprechend werden sie kategorisiert als:

- Microbox-Automatisierungssystem mit Software-Controller
- Modulare Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400 mit Hardware-Controller

Anwendungsbereich

Microbox-Automatisierungssystem

Das Microbox-Automatisierungssystem SIMATIC PCS 7 AS RTX repräsentiert das Einstiegssystem im unteren Leistungsbereich von SIMATIC PCS 7. Es ist aufgrund seiner ausgezeichneten physikalischen Eigenschaften und seiner geringen Abmessungen sehr gut für den industriellen Einsatz im anlagennahen Bereich geeignet.

Modulare Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400

In diesen "Automatisierungssystem-Bundles" sind ausgewählte Komponenten der SIMATIC S7-400 miteinander kombiniert.

Folgende Eigenschaften prädestinieren SIMATIC S7-400 geradezu für die Verwendung als SIMATIC PCS 7-Automatisierungssystem:

- Modularer und lüfterloser Aufbau
- Hohe Ausbaufähigkeit und Robustheit
- Einfacher oder redundanter Aufbau
- Umfangreiche Kommunikationsmöglichkeiten
- Integrierte Systemfunktionen
- Integrierbare Sicherheitsfunktionen (Safety Integrated)
- Leichte Anbindung zentraler oder dezentraler I/O-Peripherie

Entsprechend ihrer Funktionalität sind die modularen Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400 klassifizierbar in

- Standard-Automatisierungssysteme
- Hochverfügbare Automatisierungssysteme
- Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme

Die angebotenen Typen lassen sich ihrem Preis-/Leistungsverhältnis entsprechend flexibel an die verschiedenen Aufgabenstellungen anpassen. In der CPU der Automatisierungssysteme ist der PROFIBUS DP-Feldbusanschluss bereits standardmäßig integriert. Je nach CPU-Typ sind mit Hilfe additiver Schnittstellenmodule IF 964-DP bis zu 2 weitere PROFIBUS DP-Schnittstellen nutzbar. Bei Bedarf können zusätzlich PROFIBUS-Kommunikationsbaugruppen gesteckt werden.

Aufbau

Microbox-Automatisierungssystem

Das kompakte und robuste Automatisierungssystem auf Basis des SIMATIC Microbox PC 427B ist für einen wartungsfreien 24-Stunden-Dauerbetrieb bei Umgebungstemperaturen bis 55 °C konstruiert. Da es ohne Lüfter und rotierende Speichermedien auskommt, ist es widerstandsfähig gegen Vibrations- und Schockbelastungen.

Das Betriebssystem Windows XP Embedded, die Controller-Software WinAC RTX und die Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor sind werksseitig auf der mitgelieferten Compact Flash Card 2 GByte vorinstalliert. Zum Lieferumfang gehört auch eine AS-Runtime-Lizenz für 250 PO.

Modulare Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400

Die SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400 (AS-Bundles) sind auf zwei Arten lieferbar:

- Einzelkomponenten, je System in einer Warensendung gebündelt
- Vormontierte und getestete Komplettsysteme (kein Aufpreis gegenüber Einzelkomponentenlieferung)

Zu jedem dieser AS-Bundles gehört bereits eine SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 Prozessobjekte (PO).

Die Ausstattung der AS-Bundles sowie deren Bestellnummer lässt sich durch Auswahl vorkonfigurierter Bestelleinheiten individuell zusammenstellen. Dafür stehen in den Abschnitten "Standard-Automatisierungssysteme", "Hochverfügbare Automatisierungssysteme" und "Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme" systemspezifisch aufbereitete Bestellkonfigurationen zur Verfügung.

Zur vereinfachten Bestellung der aktuellen Vorzugskonfigurationen sind diese unmittelbar nach den Bestellkonfigurationen jeweils noch einmal mit ihrer kompletten Bestellnummer gelistet.

Um die Bestelldaten transparenter zu machen und deren Auswahl zu erleichtern, werden bei den systemspezifischen Bestellkonfigurationen in diesem Katalog nicht alle möglichen Kombinationen angeboten. So sind z. B. die Auswahlmöglichkeiten für die Memory Card bereits an die Leistung der entsprechenden CPU angepasst.

Das komplette Auswahlspektrum steht Ihnen über zwei Konfiguratoren im Katalog & Online-Bestellsystem (www.siemens.com/automation/mall) zur Verfügung, die alternativ zum vorliegenden Katalog für die Bestellung der AS-Bundles nutzbar sind:

- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS Single Station
- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station

Bei der Auswahl geeigneter Kombinationen dient die Anzahl der Prozessobjekte als Orientierungshilfe (PO). Dabei ist zu beachten, dass die POs der CPU immer die Obergrenze für das Automatisierungssystem markieren. Diese kann durch Verwendung einer Memory Card mit einer höheren PO-Kapazität nicht überschritten werden. Eine Reduzierung durch eine Memory Card für weniger POs ist dagegen möglich.

Beispiel für AS 414-3

Anzahl Prozessobjekte (PO) der CPU 414-3	Anzahl Prozessobjekte (PO) der Memory Card	Anzahl der für das AS verfügbaren Prozessobjekte
bis ca. 250	2 MByte RAM: bis ca. 180	bis ca. 180
bis ca. 250	4 MByte RAM: bis ca. 300	bis ca. 250

Hinweis:
Die Anzahl der Prozessobjekte ist kein absoluter Wert, sondern abhängig von der verwendeten Bibliothek sowie Anzahl und Typ der in der Applikation eingesetzten Bausteine.

Je nach Konfiguration als Single Station oder Redundancy Station ist ein AS-Bundle ausgestattet mit folgenden Komponenten:

- 1 oder 2 Baugruppenträger mit 9 oder 18 Einbauplätzen
- 1 oder 2 Zentralbaugruppen SIMATIC S7-400
- 1, 2 oder 4 Stromversorgungen PS 405 (DC 24 V) oder PS 407 (AC 120/230 V), jeweils ohne Pufferbatterien
- 1 oder 2 x Arbeitsspeicher von 768 KByte bis 30 MByte
- 1 oder 2 Memory Cards mit 1 bis 64 MByte RAM
- 1, 2 oder 4 Anschaltungen für Anlagenbus Industrial Ethernet (via CP oder in CPU integriert)
- Additive PROFIBUS-Kommunikationsbaugruppen (per Konfigurator bis zu 4 je Single Station, bis zu 8 je Redundancy Station)
- 4 Sync-Module für eine Reichweite bis 10 m oder bis 10 km und 2 LWL-Sync-Leitungen, 1 m (größere Längen separat beziehbar)

6

Technische Daten

	AS 412 H/F/FH	AS 414-3IE	AS 414-3	AS 414 H/F/FH	AS 416-2	AS 416-3	AS 416-3IE	AS 417-4	AS 417 H/F/FH	AS 417-4	AS 417 H/F/FH
Memory Card [in Mbyte]	2	2/4			4	8/16	16	4		16	
Analogwert-Messungen	10	35			125	200	200	150		700	
Digitalwert-Messungen	15	110			350	450	450	400		1 200	
PID-Regelungen	6	35			110	150	150	130		300	
Motoren	10	50			125	250	250	150		450	
Ventile	10	50			125	250	250	150		450	
SFC	0	15			40	100	100	50		200	
Schritte	0	150			400	1 000	1 000	500		2 000	
Dosierungen	0	3			15	25	25	15		45	
Digitaleingänge DI	50	220			800	1 200	1 200	850		2 000	
Digitalausgänge DO	25	110			300	500	500	315		1 000	
Analogeingänge AI	20	80			250	400	400	275		800	
Analogausgänge AO	10	40			110	180	180	130		400	
Prozessobjekte (PO)	50	283			890	1 400	1 400	995		3 145	

Typische Mischmengengerüste für SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme S7-400

Hinweis:
Die hier genannten Werte sind keine AS-spezifischen Maximalwerte für die jeweilige Position, sondern repräsentieren eine typische Verteilung der verfügbaren AS-Gesamtkapazität beim Mischbetrieb aller Positionen eines zusammenhängenden Blocks.

Einführung

Arbeitsspeicher und Bearbeitungszeit der Automatisierungssysteme S7-400 im Vergleich

AS-Typ	Integrierter Arbeitsspeicher in MByte	Bearbeitungszeit in ns
AS 414-3/414-3IE	2,8	45
AS 416-2	5,6	30
AS 416-3/416-3IE	11,2	30
AS 417-4	30	18
AS 412H/F/FH	0,768	75
AS 414H/F/FH	2,8	45
AS 417H/F/FH	30	18

Mit den Konfiguratoren für SIMATIC PCS 7 Automatisierungssysteme in der Industry Mall sowie in den folgenden Katalogabschnitten "Standard Automatisierungssysteme", "Hochverfügbare Automatisierungssysteme" und "Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme" sind Sie in der Lage, bis zu 8 PROFIBUS-Schnittstellen für ein Automatisierungssystem zu projektieren. Anzahl und Art der verfügbaren PROFIBUS-Schnittstellen sind dabei abhängig vom Typ des Automatisierungssystems (siehe Tabelle).

Übersicht über Anzahl und Art der konfigurierbaren PROFIBUS-Schnittstellen

AS-Typ	PROFIBUS-Schnittstellen							
	1	2	3	4	5	6	7	8
AS 412-3-1H / AS 412F	MPI/DP	CP	CP	CP	CP			
AS 412-3-2H / AS 412FH	MPI/DP	CP	CP	CP	CP			
AS 414-4-1H / AS 414F	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 414-4-2H / AS 414FH	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 417-4-1H / AS 417F	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 417-4-2H / AS 417FH	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 416-2	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 414-3IE	MPI/DP	IF	CP	CP	CP	CP		
AS 416-3IE	MPI/DP	IF	CP	CP	CP	CP		
AS 414-3	MPI/DP	DP	IF	CP	CP	CP	CP	
AS 416-3	MPI/DP	DP	IF	CP	CP	CP	CP	
AS 417-4	MPI/DP	DP	IF	IF	CP	CP	CP	CP

MPI/DP = Integrierte MPI/DP-Schnittstelle (für bis zu 32 PROFIBUS DP-Teilnehmer)

DP = Integrierte PROFIBUS DP-Schnittstelle

IF = Optionales PROFIBUS DP-Schnittstellenmodul

CP = Additive PROFIBUS DP-Anschaltung CP 443-5 Extended (unterstützt Routing auch bei H/F/FH-Systemen)

Grundsätzlich ist jede CPU bereits mit einer kombinierten MPI/DP-Schnittstelle (MPI/DP) ausgestattet, bei der die Anzahl der anschließbaren PROFIBUS DP-Teilnehmer auf 32 begrenzt ist. In einigen CPUs ist zusätzlich eine vollwertige PROFIBUS DP-Schnittstelle (DP) integiert. Mit Ausnahme der CPU 416-2 können alle CPUs der Standard-Automatisierungssysteme mit optionalen PROFIBUS DP-Schnittstellenmodulen (IF) erweitert werden.

Darüber hinaus sind alle Automatisierungssysteme mit additiven PROFIBUS DP-Anschaltungen CP 443-5 Extended (CP) erweiterbar. Die PROFIBUS DP-Anschaltungen CP 443-5 Extended unterstützen das Routing vom Process Device Manager SIMATIC PDM im zentralen Engineering System auch über die hochverfügbaren/sicherheitsgerichteten Automatisierungssysteme zu den Geräten im Feld.

Zubehör

Modulare Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400

In den Stromversorgungsbaugruppen aller SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme der Baureihe S7-400 (AS-Bundles) kommen Lithium-Pufferbatterien des Typs AA mit 2,3 Ah zum Einsatz. Da Lithium-Batterien relativ leicht entflammbar sind, gelten für sie verschärfte Transport- und Lagervorschriften.

Um diese verschärften Transport- und Lagervorschriften nicht auf die AS-Bundles zu übertragen, ist eine separate Bestellung und Lieferung der Pufferbatterien (Bestellnr. 6ES7 971-0BA00) notwendig.

Abhängig von der Konfiguration der AS-Bundles resultiert daraus folgender Bedarf an Pufferbatterien:

- SIMATIC PCS 7 AS Single Station:
  - mit 1 Stromversorgungsbaugruppe: 2 Stück
  - mit 2 redundanten Stromversorgungsbaugruppen: 4 Stück
- SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station:
  - mit 2 Stromversorgungsbaugruppen: 4 Stück
  - mit 2 x 2 redundanten Stromversorgungsbaugruppen: 8 Stück

Übersicht



SIMATIC PCS 7 AS RTX

Mit Blick auf die skalierbare Automatisierungsleistung repräsentiert das Microbox-Automatisierungssystem SIMATIC PCS 7 AS RTX das Einstiegssystem im unteren Leistungsbereich von SIMATIC PCS 7.

- Resistent gegen Vibrations- und Schockbelastungen durch
  - Kompakte und robuste Bauform
  - Vollständiger Verzicht auf Lüfter und rotierende Speichermedien
- Wartungsfreier 24-Stunden-Dauerbetrieb bei Umgebungstemperaturen bis 55 °C

Somit ist es insbesondere bei kleinen Applikationen eine hervorragende Alternative zu Standard-Automatisierungssystemen in der Bauform S7-400.

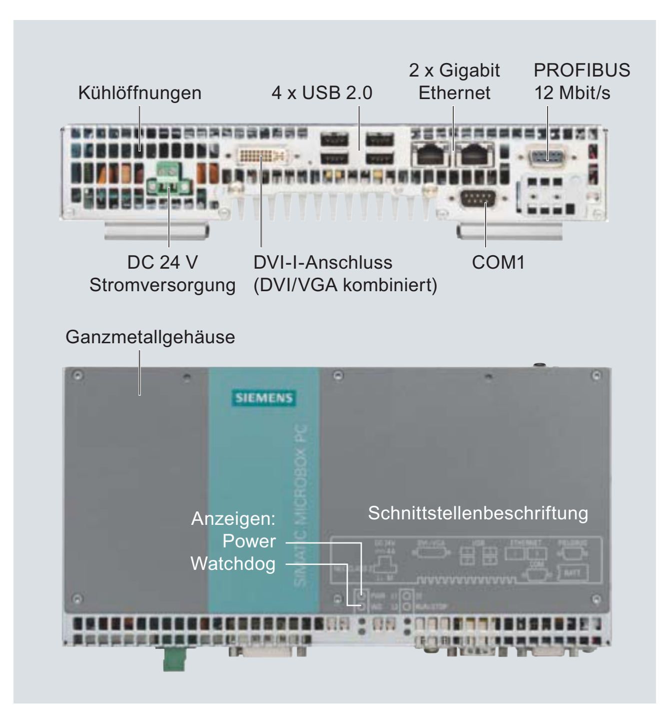
Anwendungsbereich

Aufgrund seiner ausgezeichneten physikalischen Eigenschaften und seiner geringen Abmessungen ist das Microbox-Automatisierungssystem SIMATIC PCS 7 AS RTX sehr gut für den industriellen Einsatz im anlagennahen Bereich geeignet. Wie die auf SIMATIC PCS 7 BOX basierenden Runtimesysteme (AS plus OS) und Komplettsysteme (AS plus OS und ES) ist es einsetzbar für

- Kleine Anwendungen in der Produktion
- Package Units
- Laborautomatisierung.

Innerhalb einer Anlage sind SIMATIC PCS 7 AS RTX auch mit SIMATIC PCS 7 BOX oder Automatisierungssystemen der Bauform S7-400 kombinierbar.

Aufbau



Aufbau des SIMATIC PCS 7 AS RTX

Das Microbox-Automatisierungssystem SIMATIC PCS 7 AS RTX basiert auf einem systemspezifisch konfigurierten SIMATIC Microbox PC 427B. Auf der mitgelieferten Compact Flash Card 2 GByte sind werksseitig vorinstalliert:

- Betriebssystem Windows XP Embedded
- Controller-Software WinAC RTX
- Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor



Microbox-Automatisierungssystem mit CompactFlash Card

Das SIMATIC PCS 7 AS RTX hat eine integrierte Stromversorgung mit Potenzialtrennung und Netzausfallüberbrückung. Durch ein gepuffertes SRAM von 2 MByte lassen sich Prozessdaten sicher abspeichern.

Microbox-Automatisierungssystem

Parametrierbare Überwachungsfunktionen (Programmablauf/Watchdog, Prozessor- und Board-Temperatur) sowie erweiterte Diagnosen/Meldungen (z. B. Betriebsstundenzähler, Festplatten-/Systemzustand) können via SIMATIC PC DiagMonitor und Maintenance Station (PCS 7 Asset Management) erfasst und ausgewertet oder per LED signalisiert (Power/Watchdog) werden.

Für die Anlagenbus-Kommunikation mit SIMATIC PCS 7-Subsystemen wie Operator System, Engineering System oder Maintenance Station sind im SIMATIC PCS 7 AS RTX zwei Ethernet-Schnittstellen 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) integriert.

Über eine PROFIBUS DP-Schnittstelle lassen sich I/O-Stationen ET 200M, ET 200iSP, ET 200S und ET 200pro mit einem umfangreichen Spektrum kostengünstiger Signal- und Funktionsbaugruppen sowie intelligente Feld-/Prozessgeräte am PROFIBUS PA anbinden.

Die Projektierung des SIMATIC PCS 7 AS RTX erfolgt über das zentrale Engineering System des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7.

Das Engineering System verwaltet auch die AS-Runtime-Lizenzen des SIMATIC PCS 7 AS RTX. Zum Lieferumfang des SIMATIC PCS 7 AS RTX gehört bereits eine AS-Runtime-Lizenz für 250 PO. Diese ist mit weiteren AS Runtime-Lizenzen für 100 PO erweiterbar. Dabei werden die Prozessobjekte zusätzlicher AS Runtime-Lizenzen mit bereits vorhandenen Prozessobjekten kumuliert.

Technische Daten

Aufbau- und Ausstattungsmerkmale	
Aufbauform	• Hutschienen- oder Wandmontage; horizontal (vorzugsweise) oder vertikal • Buchmontage; vertikal
Schutzart nach EN 60529 (Front-/Rückseite)	IP20
CPU	
• Prozessor	Intel Pentium M 1,4 GHz
• Front Side Bus	400 MHz
• Second Level Cache	2 MByte
Chipsatz	Intel Alviso 910GML
Hauptspeicher	1 GByte DDR2-SDRAM (SO-DIMM-Module)
Grafik	
• Grafikcontroller	Intel 2D/3D GMA900, im Chipsatz integriert
• Grafikspeicher	Dynamic Video Memory 8 bis 128 MByte
• Auflösungen / Farben / Frequenzen	
- CRT	bis 1600 x 1200 / 32 Bit Farben / 60 bis 120 Hz
- DVI	bis 1600 x 1200 / 32 Bit Farben
Laufwerke	
• Flash Drive	für Compact Flash Card, 2 GByte
• CD-ROM / DVD-RW /Diskette	über USB anschließbar (nicht im Lieferumfang enthalten)
Schnittstellen	
• PROFIBUS/MPI	12 Mbit/s (potenzialgetrennt, CP 5611-kompatibel), 9-polige Sub-D-Buchse
• Ethernet	2 x 10/100/1000 Mbit/s (RJ 45), zwei unabhängige Controller
• USB	4 x USB 2.0/High Speed
• Seriell	1 x COM1 (V.24), 9-poliger Sub-D-Stecker
• Parallel	-
• Grafikanschluss	1 x DVI-I (DVI/VGA kombiniert): • DVI: digital • VGA analog
• Tastatur / Maus	über USB anschließbar (nicht im Lieferumfang enthalten)
LED-Anzeigen	• Stromversorgung (Power) • Watchdog
Betriebssystem/Basissoftware	
Betriebssystem	Windows XP Embedded vorinstalliert auf Compact Flash Card (CF Card) 2 GByte, keine Aktivierung erforderlich
Systemgetestete SIMATIC Industrie Software	WinAC RTX DiagMonitor
Überwachungs-/Diagnosefunktionen	
Watchdog	• Überwachung des Programmablaufs • für Fehlerfall Wiederanlauf parametrierbar • Überwachungszeit per Software einstellbar
Temperatur	• Prozessor • Motherboard (via SIMATIC PC DiagMonitor und SIMATIC PCS 7 Asset Management)
Betriebsstundenzähler	(via SIMATIC PC DiagMonitor und SIMATIC PCS 7 Asset Management)
Sicherheit	
Schutzklasse	Schutzklasse I gemäß IEC 61140
Sicherheitsbestimmungen	EN 60950-1; UL 60950; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1; UL 508; CAN/CSA-C22.2 No. 142 bzw. CAN/CSA-C22.2 No. 14-05
Geräuschemission	
Betriebsgeräusch	< 40 dB (A) nach DIN 45635-1

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung	EN 55022 Klasse B; FCC Klasse A
Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störgrößen auf den Versorgungsleitungen	± 2 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst)
	± 1 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge symmetrisch)
	± 2 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge unsymmetrisch)
Störfestigkeit auf Signalleitungen	± 1 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst; Länge < 3 m)
	± 2 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst; Länge > 3 m)
	± 2 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge; Länge > 30 m)
Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität	± 6 kV Kontaktentladung (nach IEC 61000-4-2)
	± 8 kV Luftentladung (nach IEC 61000-4-2)
Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung	10 V/m, 80 ... 1000 MHz und 1,4 ... 2 GHz, 80 % AM (nach IEC 61000-4-3)
	1 V/m, 2 ... 2,7 GHz, 80 % AM (nach IEC 61000-4-3)
	10 V, 10 KHz – 80 MHz, 80 % AM (nach IEC 61000-4-6)
Störfestigkeit gegen Magnetfelder	100 A/m, 50/60 Hz (nach IEC 61000-4-8)
Klimatische Bedingungen	
Temperatur	geprüft nach IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14
• im Betrieb	Horizontale Einbaulage: • 0 ... +50 °C • 0 ... +55 °C (reduzierte Leistung) Vertikale Einbaulage: • 0 ... +45 °C
• Lagerung/Transport	-20 ... +60 °C
• Gradient	Betrieb: max. 10 °C/h; Lagerung: 20 °C/h, keine Betauung
Relative Feuchte	geprüft nach IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30
• Im Betrieb	5 ... 80 % bei 25 °C (keine Betauung)
• Lagerung/Transport	5 ... 95 % bei 25 °C (keine Betauung)

Mechanische Umgebungsbedingungen	
Schwingungen (Vibrationen)	geprüft nach IEC 60068-2-6
• Im Betrieb	10 ... 58 Hz: 0,075 mm, 58 ... 500 Hz: 9,8 m/s²
• Lagerung/Transport	5 ... 9 Hz: 3,5 mm, 9 ... 500 Hz: 9,8 m/s²
Stoßfestigkeit (Schockbelastung)	geprüft nach IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-29
• Im Betrieb	150 m/s², 11 ms
• Lagerung/Transport	250 m/s² , 6 ms
Zulassungen	
CE-Wohnbereich	
• Störaussendung	EN 61000-6-3: 2001
• Störfestigkeit	EN 61000-6-1: 2001
CE-Industriebereich	
• Störaussendung	EN 61000-6-4: 2001
• Störfestigkeit	EN 61000-6-2: 2005
cULus	UL 60950-1, Report E11 5352 und CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1; UL 508 und CAN/CSA-C22.2 No. 142; CAN/CSA-C22.2 No. 14-05
Stromversorgung (potenzialgetrennt)	
Versorgungsspannung	DC 24 V (20,4 ... 28,8 V)
Kurzzeitige Spannungsunterbrechung	max. 10 ms bei 0,85 Nennspannung (max. 10 Ereignissse pro Stunde; Erholzeit min. 1 s)
Max. Stromaufnahme (bei DC 24 V)	2,5 A
Netzausfallsignalisierung	Power Fail-Signal
Maße und Gewichte	
Abmessungen (B x H x T in mm)	262 x 133 x 47
Gewicht	ca. 2 kg

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SIMATIC PCS 7 AS RTX Assembliertes und vorinstalliertes Automatisierungssystem auf Basis des SIMATIC Microbox PC 427B mit Betriebssystem Windows XP Embedded, Controller Software WinAC RTX und Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor auf Compact Flash Card 2 GByte SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 250 PO	**6ES7 654-0UE12-0XX0**	
Zusatz-/Erweiterungskomponenten		
SIMATIC PCS 7 AS Runtime License (zu bereits vorhandenen Lizenzen addierbar) ablauffähig unter Windows XP Professional/Embedded, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions		
• 100 PO	**6ES7 653-2BA00-0XB5**	
Buchmontage		
Buchmontage-Kit zur platzsparenden Montage des SIMATIC PCS 7 AS RTX (Schnittstellen frontseitig)	**6ES7 648-1AA20-0YB0**	B)
Einzelkomponenten (im Lieferumfang von SIMATIC PCS 7 AS RTX enthalten)		
SIMATIC PC CompactFlash Card		
• 2 GByte	**6ES7 648-2BF01-0XF0**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Zubehör

Buchmontage-Kit



SIMATIC PCS 7 AS RTX mit Buchmontage-Kit, Schnittstellen frontseitig

Das Buchmontage-Kit ermöglicht die platzsparende Montage des SIMATIC PCS 7 AS RTX im Schaltschrank. Die technischen Daten entsprechen dabei denen eines vertikal auf der Hutschiene montierten SIMATIC PCS 7 AS RTX.

Durch die Buchmontage reduziert sich die benötigte Montagefläche (BxH in mm) von 262 x 133 auf 62 x 316. Zusammen mit dem Kit belegt das SIMATIC PCS 7 AS RTX im Schaltschrank eine Einbautiefe von 163 mm. Da alle Schnittstellen des SIMATIC PCS 7 AS RTX von vorn zugänglich sind, ist diese Art der Montage auch sehr inbetriebnahmefreundlich.

Bitte beachten Sie im Zusammenhang mit der Verwendung des Buchmontage-Kits für das SIMATIC PCS 7 AS RTX die Informationen zur Einsatzplanung und zum Geräteeinbau im Handbuch "Industrie PC SIMATIC Microbox PC 427B".

Übersicht



Die Standard-Automatisierungssysteme AS 414-3 / 414-3IE, AS 416-2, AS 416-3 / 416-3IE und AS 417-4 sind sehr robust und zeichnen sich durch eine hohe Verarbeitungs- und Kommunikationsleistung aus.

Anwendungsbereich

Die Automatisierungssysteme AS 414-3/414-3IE sind für kleinere Anwendungen mit geringeren Mengengerüsten zugeschnitten. Sie erfüllen damit die Forderung nach einem kostengünstigen Einstieg mit einem modularen und skalierbaren System basierend auf der Controller-Baureihe S7-400. Mit den Automatisierungssystemen AS 416-2, AS 416-3/416-3IE und AS 417-4 sind größere Mengengerüste realisierbar. Sie werden bevorzugt ab mittleren Anlagengrößen eingesetzt.

Automatisierungssysteme mit integrierter Industrial Ethernet-Anschaltung

Zusätzlich zu den AS 414-3 und AS 416-3 mit Industrial Ethernet-Anschluss via CP 443-1 werden auch zwei Automatisierungssysteme angeboten, bei denen die Industrial Ethernet-Anschaltung in der CPU integriert ist. Diese AS 414-3IE und AS 416-3IE sind zwar bei gleicher Leistung etwas preisgünstiger wie die vergleichbaren AS 414-3 und AS 416-3, unterscheiden sich aber bezüglich der Uhrzeitsynchronisation (NTP- statt S7-Uhrzeitsynchronisation).

Bei Einsatz der AS 414-3IE und AS 416-3IE entstehen innerhalb der SIMATIC PCS 7-Anlage zwangsläufig zwei getrennte Uhrzeit-Synchronisationskreise. Dadurch ergeben sich für den Anwender zwei Alternativen:

- Jeweils 1 Server als Master für die NTP- und die S7-Uhrzeitsynchronisation einrichten und daraus ggf. resultierende Zeitdifferenzen tolerieren
- Anlagen-Zentraluhr SICLOCK als gemeinsamen Uhrzeit-Master verwenden

Aufbau

Die Standard-Automatisierungssysteme für SIMATIC PCS 7 sind wie folgt lieferbar:

- Einzelkomponenten, je Station in einer Warensendung gebündelt
- Vormontierte und getestete Komplettsysteme (kein Aufpreis gegenüber Einzelkomponentenlieferung)

Je nach Typ des Automatisierungssystems variiert der Arbeitsspeicher bei diesen AS-Bundles wie folgt:

AS-Typ	Arbeitsspeicher
AS 414-3 / 414-3IE	2,8 MByte (je 1,4 MByte für Programm und Daten)
AS 416-2	5,6 MByte (je 2,8 MByte für Programm und Daten)
AS 416-3 / 416-3IE	11,2 MByte (je 5,6 MByte für Programm und Daten)
AS 417-4	30 MByte (je 15 MByte für Programm und Daten)

Die Firmware der in diesem Katalog gelisteten Standard-Automatisierungssysteme lässt sich auf zwei Arten aktualisieren:

- Per Flash EPROM Memory Card (8 MByte)
- Vom zentralen Engineering System aus via Anlagenbus Industrial Ethernet

Redundante Stromversorgung

Verfügen Sie über zwei getrennte Stromversorgungsnetze für die Speisung Ihrer Anlage, können Sie die Verfügbarkeit der Standard-Automatisierungssysteme dadurch erhöhen, dass Sie diese mit zwei redundanten Stromversorgungen ausstatten.

Runtime-Lizenzen

Die in jedem AS-Bundle bereits integrierte SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO kann mit zusätzlichen Runtime-Lizenzen für 100, 1 000 oder 10 000 PO erweitert werden. Prozessobjekte zusätzlicher Runtime-Lizenzen lassen sich dabei mit bereits vorhandenen Prozessobjekten kumulieren. Anzahl und Art (z. B.100er oder 1000er) der zusätzlichen Runtime-Lizenzen sind im Rahmen des realisierbaren Mengengerüstes unerheblich. Verwaltet werden die AS Runtime-Lizenzen im Engineering System des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 (auf einer Engineering Station oder im SIMATIC PCS 7 BOX).

Individuelle Konfiguration von AS-Bundles

Durch Auswahl vorkonfigurierter Bestelleinheiten lässt sich die Ausstattung der Standard-Automatisierungssysteme sowie deren Bestellnummer individuell zusammenstellen.

Über die systemspezifisch aufbereiteten Bestellkonfigurationen im Abschnitt "Auswahl- und Bestelldaten" sind für das jeweilige System typische Kombinationen auswählbar.
Das komplette Auswahlspektrum steht Ihnen über zwei Konfiguratoren in der Industry Mall zur Verfügung (www.siemens.com/automation/mall):

- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS Single Station
- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station

Um Ihnen einen schnellen Zugriff auf die Bestelldaten häufig verwendeter Vorzugskonfigurationen zu ermöglichen, sind diese im Anschluss an die systemspezifischen Bestellkonfigurationen im Abschnitt "Auswahl- und Bestelldaten" zusätzlich mit ihrer kompletten Bestellnummer gelistet.

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.									
AS 414-3 mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 3 Schnittstellen (MPI/DP, DP und Steckplatz für IF-Modul) 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **•**	**•**	**•**	**•**	**•**	**-**	**•**	**•**	**B**	**•**
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)		**B**								
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**								
CPU-Typ										
• CPU 414-3 (bis ca. 300 PO)			**C**							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				**0**						
• 1 x IF 964-DP				**1**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• 1 x CP 443-1EX20					**3**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium							**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl							**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x CP 443-5 Extended										**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt

	Bestell-Nr.									
AS 416-2 mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP und DP) 5,6 MByte Arbeitsspeicher (je 2,8 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **•**	**•**	**•**	**•**	**•**	**-**	**•**	**•**	**B**	**•**
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**								
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
CPU-Typ										
• CPU 416-2 (bis ca. 800 PO)			**G**							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				**0**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• 1 x CP 443-1EX20					**3**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium							**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl							**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x CP 443-5 Extended										**2**
• 3 x CP 443-5 Extended										**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 3 begrenzt

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr. 6ES7 654-									
AS 416-3 mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 3 Schnittstellen (MPI/DP, DP und Steckplatz für IF-Modul) 11,2 MByte Arbeitsspeicher (je 5,6 MByte für Programm und Daten)	•	•	•	•	•	-	•	•	B	•
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	7									
• Vormontiert und geprüft	8									
Memory Card										
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		C								
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		D								
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)		E								
CPU-Typ										
• CPU 416-3 (bis ca. 1 400 PO)			H							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				0						
• 1 x IF 964-DP				1						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• 1 x CP 443-1EX20					3					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							3			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl							4			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium							5			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl							6			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								B		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								C		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								D		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								E		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V								G		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								H		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V								J		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								K		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										0
• 1 x CP 443-5 Extended										1
• 2 x CP 443-5 Extended										2
• 3 x CP 443-5 Extended[1]										3
• 4 x CP 443-5 Extended[1]										4

[1] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt

	Bestell-Nr. 6ES7 654-									
AS 417-4 mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 4 Schnittstellen (MPI/DP, DP und 2 Steckplätze für IF-Module) 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	•	•	•	•	•	-	•	•	B	•
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	7									
• Vormontiert und geprüft	8									
Memory Card										
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		C								
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		D								
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)		E								
CPU-Typ										
• CPU 417-4 (bis ca. 3 000 PO)			K							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				0						
• 1 x IF 964-DP				1						
• 2 x IF 964-DP				2						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• 1 x CP 443-1EX20					3					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							3			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl							4			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium							5			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl							6			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								B		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								C		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								D		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								E		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V								G		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								H		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V								J		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								K		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										0
• 1 x CP 443-5 Extended										1
• 2 x CP 443-5 Extended										2
• 3 x CP 443-5 Extended[1]										3
• 4 x CP 443-5 Extended[1]										4

[1] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.									
AS 414-3IE mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 DP-Schnittstellen (MPI/DP und Steckplatz für IF-Modul) 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **•**	**•**	**•**	**•**	**•**	**-**	**•**	**•**	**B**	**•**
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)		**B**								
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**								
CPU-Typ										
• CPU 414-3 PN/DP (bis ca. 300 PO)			**D**							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				**0**						
• 1 x IF 964-DP				**1**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• Integriert, ohne CP 443-1					**0**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium							**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl							**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x CP 443-5 Extended										**2**
• 3 x CP 443-5 Extended										**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 3 begrenzt

	Bestell-Nr.									
AS 416-3IE mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 DP-Schnittstellen (MPI/DP und Steckplatz für IF-Modul) 11,2 MByte Arbeitsspeicher (je 5,6 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **•**	**•**	**•**	**•**	**•**	**-**	**•**	**•**	**B**	**•**
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**								
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)		**E**								
CPU-Typ										
• CPU 416-3 PN/DP (bis ca. 1 400 PO)			**J**							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				**0**						
• 1 x IF 964-DP				**1**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• Integriert, ohne CP 443-1					**0**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium							**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl							**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x CP 443-5 Extended										**2**
• 3 x CP 443-5 Extended										**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 3 begrenzt

Empfohlene Vorzugstypen

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Standard-Automatisierungssysteme SIMATIC PCS 7 mit Industrial Ethernet-Anschaltung via CP, empfohlene Vorzugstypen	
Automatisierungssystem AS 414-3 mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO Vormontiert und getestet, ohne additives IF 964-DP und ohne CP 443-5 Extended, bestehend aus: CPU 414-3 mit 3 Schnittstellen (MPI/DP, DP und Steckplatz für IF-Modul), 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten), Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus Industrial Ethernet sowie	
• Aluminium-Baugruppenträger UR1 (18 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 20 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 2 MByte RAM	**6ES7 654-8BC03-5DB0**
- Stromversorgung PS 407; 20 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CC03-5DB0**
- Stromversorgung PS 405; 20 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 2 MByte RAM	**6ES7 654-8BC03-5JB0**
- Stromversorgung PS 405; 20 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CC03-5JB0**
• Aluminium-Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 2 MByte RAM	**6ES7 654-8BC03-3BB0**
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CC03-3BB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 2 MByte RAM	**6ES7 654-8BC03-3GB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CC03-3GB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Automatisierungssystem AS 416-2 mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO Vormontiert und getestet, ohne additives IF 964-DP und ohne CP 443-5 Extended, bestehend aus: CPU 416-2 mit 2 Schnittstellen (MPI/DP und DP), 5,6 MByte Arbeitsspeicher (je 2,8 MByte für Programm und Daten), Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus Industrial Ethernet sowie	
• Aluminium-Baugruppenträger UR1 (18 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 20 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CG03-5DB0**
- Stromversorgung PS 407; 20 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 8 MByte RAM	**6ES7 654-8DG03-5DB0**
- Stromversorgung PS 405; 20 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CG03-5JB0**
- Stromversorgung PS 405; 20 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 8 MByte RAM	**6ES7 654-8DG03-5JB0**
• Aluminium-Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CG03-3BB0**
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 8 MByte RAM	**6ES7 654-8DG03-3BB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CG03-3GB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 8 MByte RAM	**6ES7 654-8DG03-3GB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Automatisierungssystem AS 416-3 mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO Vormontiert und getestet, ohne additives IF 964-DP und ohne CP 443-5 Extended, bestehend aus: CPU 416-3 mit 3 Schnittstellen (MPI/DP, DP und Steckplatz für IF-Modul), 11,2 MByte Arbeitsspeicher (je 5,6 MByte für Programm und Daten), Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus Industrial Ethernet sowie	
• Aluminium-Baugruppenträger UR1 (18 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 20 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 8 MByte RAM	**6ES7 654-8DH03-5DB0**
- Stromversorgung PS 407; 20 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM	**6ES7 654-8EH03-5DB0**
- Stromversorgung PS 405; 20 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 8 MByte RAM	**6ES7 654-8DH03-5JB0**
- Stromversorgung PS 405; 20 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM	**6ES7 654-8EH03-5JB0**
• Aluminium-Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 8 MByte RAM	**6ES7 654-8DH03-3BB0**
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM	**6ES7 654-8EH03-3BB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 8 MByte RAM	**6ES7 654-8DH03-3GB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM	**6ES7 654-8EH03-3GB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Automatisierungssystem AS 417-4 mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO Vormontiert und getestet, ohne additives IF 964-DP und ohne CP 443-5 Extended, bestehend aus: CPU 417-4 mit 4 Schnittstellen (MPI/DP, DP und 2 Steckplätze für IF-Module), 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten), Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus Industrial Ethernet sowie	
• Aluminium-Baugruppenträger UR1 (18 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 20 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CK03-5DB0**
- Stromversorgung PS 407; 20 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM	**6ES7 654-8EK03-5DB0**
- Stromversorgung PS 405; 20 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CK03-5JB0**
- Stromversorgung PS 405; 20 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM	**6ES7 654-8EK03-5JB0**
• Aluminium-Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CK03-3BB0**
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM	**6ES7 654-8EK03-3BB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CK03-3GB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM	**6ES7 654-8EK03-3GB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Standard-Automatisierungssysteme SIMATIC PCS 7 mit integrierter Industrial Ethernet-Anschaltung, empfohlene Vorzugstypen	
Automatisierungssystem AS 414-3IE mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO Vormontiert und getestet, ohne CP 443 5 Extended, bestehend aus:	
CPU 414-3 PN/DP mit 2 DP-Schnittstellen (MPI/DP und ein vormontiertes Modul IF 964-DP), 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten), sowie	
• Aluminium-Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 2 MByte RAM	**6ES7 654-8BD10-3BB0**
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CD10-3BB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 2 MByte RAM	**6ES7 654-8BD10-3GB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CD10-3GB0**
Automatisierungssystem AS 416-3IE mit Runtime License für 100 PO Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, bestehend aus:	
CPU 416-3 PN/DP mit 2 DP-Schnittstellen (MPI/DP und ein vormontiertes Modul IF 964-DP), 11,2 MByte Arbeitsspeicher (je 5,6 MByte für Programm und Daten) sowie	
• Aluminium-Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CJ10-3BB0**
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM	**6ES7 654-8EJ10-3BB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CJ10-3GB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM	**6ES7 654-8EJ10-3GB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Runtime-Lizenzen für SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme (zu bereits vorhandenen Lizenzen addierbar)	
SIMATIC PCS 7 AS Runtime License ablauffähig im Engineering System unter Windows XP Professional, Floating License für 1 Installation	
Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• 100 PO	**6ES7 653-2BA00-0XB5**
• 1 000 PO	**6ES7 653-2BB00-0XB5**
• 10 000 PO	**6ES7 653-2BC00-0XB5**

Einzelkomponenten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Einzelkomponenten für Standard-Automatisierungssysteme SIMATIC PCS 7	
CPU 414-3 Arbeitsspeicher 2,8 MByte integriert (je 1,4 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 414-3XM05-0AB0**
CPU 416-2 Arbeitsspeicher 5,6 MByte integriert (je 2,8 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 1 Steckplatz	**6ES7 416-2XN05-0AB0**
CPU 416-3 Arbeitsspeicher 11,2 MByte integriert (je 5,6 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 416-3XR05-0AB0**
CPU 417-4 Arbeitsspeicher 30 MByte integriert (je 15 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 417-4XT05-0AB0**
CPU 414-3 PN/DP Arbeitsspeicher 2,8 MByte integriert (je 1,4 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 414-3EM05-0AB0**
CPU 416-3 PN/DP Arbeitsspeicher 11,2 MByte integriert (je 5,6 MByte für Programm und Daten); Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 416-3ER05-0AB0**
Memory Card RAM	
• 2 MByte	**6ES7 952-1AL00-0AA0**
• 4 MByte	**6ES7 952-1AM00-0AA0**
• 8 MByte	**6ES7 952-1AP00-0AA0**
• 16 MByte	**6ES7 952-1AS00-0AA0**
• 64 MByte	**6ES7 952-1AY00-0AA0**
Memory Card Flash-EPROM wird nur zur Firmware-Hochrüstung benötigt	
• 8 MByte	**6ES7 952-1KP00-0AA0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
CP 443-1 Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an Industrial Ethernet über TCP/IP, ISO und UDP; Integrierter Real-Time Switch ERTEC mit zwei Ports; 2 x RJ45-Schnittstelle; S7-Kommunikation, offene Kommunikation (SEND/RECEIVE) mit FETCH/WRITE, mit oder ohne RFC 1006, DHCP, SNMP V2, Diagnose, Multicast, Zugriffsschutz über IP-Accessliste, Initialisierung über LAN 10/100 Mbit/s; mit elektronischem Handbuch auf DVD	**6GK7 443-1EX20-0XE0**
CP 443-5 Extended Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an PROFIBUS als DP-Master oder für S7-Kommunikation, zur Erweiterung der Anzahl der DP-Stränge, für Datensatz-Routing mit SIMATIC PDM und für 10-ms-Zeitstempelung, elektronisches Handbuch auf CD; Baugruppe belegt 1 Steckplatz	**6GK7 443-5DX04-0XE0**
IF 964-DP Schnittstellenmodul zum Anschluss eines weiteren PROFIBUS DP-Strangs, steckbar in einen freien DP-Modulschacht der CPU	**6ES7 964-2AA04-0AB0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 4 A AC 120/230 V; DC 5 V/4 A, DC 24 V/0,5 A; mit Batteriefach für 1 Pufferbatterie, Baugruppe belegt 1 Steckplatz	**6ES7 407-0DA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 10 A AC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 407-0KA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 10 A, redundierbar AC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 407-0KR02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 20 A AC 120/230 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 407-0RA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 4 A DC 24 V; DC 5 V/4 A, DC 24 V/0,5 A; mit Batteriefach für 1 Pufferbatterie, Baugruppe belegt 1 Steckplatz	**6ES7 405-0DA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 10 A DC 24 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 405-0KA02-0AA0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 10 A, redundierbar DC 24 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 405-0KR02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 20 A DC 24 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 405-0RA02-0AA0**
Pufferbatterie Typ AA, 2,3 Ah	**6ES7 971-0BA00**
Aluminium-Baugruppenträger UR1 18 Steckplätze	**6ES7 400-1TA11-0AA0**
Aluminium-Baugruppenträger UR2 9 Steckplätze	**6ES7 400-1JA11-0AA0**
Aluminium-Baugruppenträger CR3 4 Steckplätze	**6ES7 401-1DA01-0AA0**
Stahl-Baugruppenträger UR1 18 Steckplätze	**6ES7 400-1TA01-0AA0**
Stahl-Baugruppenträger UR2 9 Steckplätze	**6ES7 400-1JA01-0AA0**

Übersicht



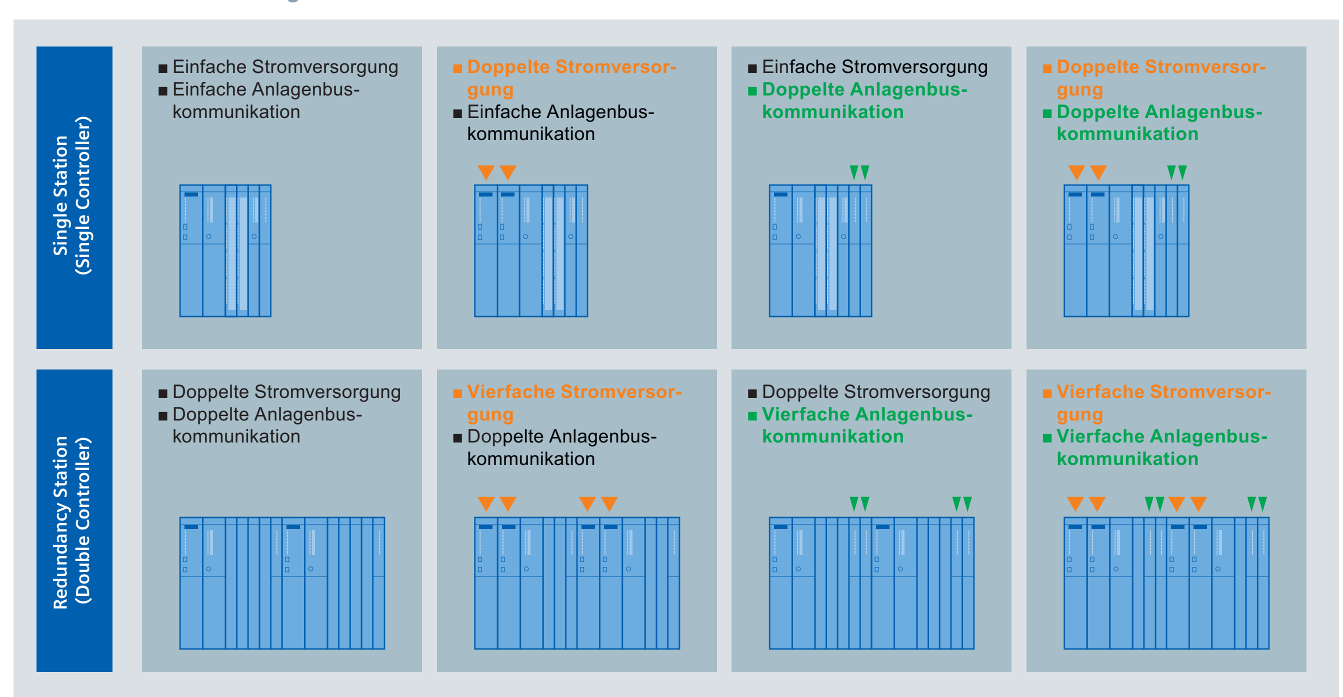
Das Ziel für den Einsatz hochverfügbarer Automatisierungssysteme ist die Verminderung des Risikos von Produktionsausfällen. Die höheren Investitionskosten für hochverfügbare Automatisierungssysteme sind im Vergleich zu den Kosten, die Produktionsausfälle verursachen können, oftmals vernachlässigbar. Je höher die Kosten eines Produktionsstillstandes sind, desto eher lohnt sich der Einsatz eines hochverfügbaren Systems.

Die hochverfügbaren SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme lassen sich in einer Anlagenkonfiguration allein oder zusammen mit Standard- und sicherheitsgerichteten Automatisierungssystemen betreiben. Entsprechend ihres prinzipiellen Aufbaus werden sie kategorisiert als:

- Single Station mit nur einer CPU
- Redundancy Station mit zwei redundanten CPUs

Anwendungsbereich

Flexibel skalierbare Verfügbarkeit



Ein besonderes Merkmal der hochverfügbaren SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme ist ihre Modularität, die je nach Bedarf eine flexible Skalierung der Verfügbarkeit ermöglicht.

Im Kontext Ihrer gesamten Anlagenplanung haben Sie schon bei einer Single Station die Möglichkeit, die Verfügbarkeit durch redundante Konfiguration der Stromversorgung oder der Industrial Ethernet-Kommunikationsbaugruppe punktuell zu erhöhen und diese Maßnahmen miteinander zu kombinieren.

Die Redundancy Station markiert mit ihren zwei redundanten CPUs bereits einen höheren Verfügbarkeitslevel. Sie arbeitet nach dem 1-von-2-Prinzip, wobei im Fehlerfall vom aktiven Teilsystem auf das Reservesystem umgeschaltet wird. Davon ausgehend können Sie wie bei der Single Station die Stromversorgung oder die Industrial Ethernet-Kommunikationsbaugruppe für jedes Teilsystem verdoppeln und diese Maßnahmen miteinander kombinieren.

Hochverfügbare Automatisierungssysteme

Aufbau

Eine Single Station mit nur einer CPU ist auf einem Baugruppenträger UR1 (18 Steckplätze) oder UR2 (9 Steckplätze) montierbar.

Die aus zwei redundanten, galvanisch voneinander getrennten Teilsystemen bestehende Redundancy Station kann auf einem kompakten Baugruppenträger UR2-H mit geteiltem Rückwandbus oder zwei separaten Baugruppenträgern (UR1 oder UR2) aufgebaut werden. Der Aufbau auf zwei Baugruppenträgern ermöglicht eine räumliche Trennung der redundanten Teilsysteme, z. B. durch eine feuerfeste Wand und über eine Entfernung von bis zu 10 km. Die galvanische Trennung macht das System dabei unempfindlich gegen EMV-Störungen.

Der Arbeitsspeicher der Single Station und der beiden Teilsysteme der Redundancy Station variiert je nach Typ des Automatisierungssystems wie folgt:

AS-Typ	Arbeitsspeicher
AS 412H	768 KByte (512 KByte für Programm und 256 KByte für Daten)
AS 414H	2,8 MByte (je 1,4 MByte für Programm und Daten)
AS 417H	30 MByte (je 15 MByte für Programm und Daten)

Die Firmware lässt sich auf zwei Arten aktualisieren:

- Per Flash-EPROM Memory Card (8 MByte)
- Vom zentralen Engineering System aus via Anlagenbus Industrial Ethernet

Anschluss der Prozessperipherie

An der Single Station und an der Redundancy Station können jeweils mehrere PROFIBUS DP-Stränge mit dezentraler Prozessperipherie betrieben werden. Eine Tabelle im Abschnitt "Automatisierungssysteme, Einführung" gibt Ihnen eine Übersicht über Anzahl und Art der konfigurierbaren PROFIBUS-Schnittstellen.

Bei zwei redundanten PROFIBUS DP-Strängen lässt sich die Prozessperipherie wie folgt an einer Redundancy Station anschließen:

- Remote I/O-Stationen ET 200M mit zwei IM 153-2 High Feature auf einem speziellen Busmodul
- Remote I/O-Stationen ET 200iSP mit zwei IM 152-1 auf einem speziellen Terminalmodul
- Feldgeräte am PROFIBUS PA über ein DP/PA Link mit zwei redundanten Anschaltungen IM 153-2 High Feature
- Nicht-redundante PROFIBUS DP-Geräte, z. B. Remote I/O-Stationen ET 200S oder ET 200pro per Y-Link.

Kommunikation über Anlagenbus

Die Single Station sowie die beiden Teilsysteme der Redundancy Station werden standardmäßig mit je einer Kommunikationsbaugruppe an den Anlagenbus angeschlossen.

Der Anlagenbus lässt sich in Form einer Ringstruktur realisieren, die bei erhöhten Verfügbarkeitsanforderungen auch redundant ausgeführt werden kann. Bei zwei redundanten Ringen ist es zweckmäßig, jeweils zwei Kommunikationsbaugruppen einzusetzen und deren Anschlüsse auf die beiden Ringe zu verteilen (4-Wege-Verbindung). Dadurch sind auch Doppelfehler wie Ausfall des OSM/SCALANCE-Switches an Ring 1 und gleichzeitige Auftrennung des Buskabels von Ring 2 tolerierbar.

Runtime-Lizenzen

Jedes Automatisierungssystem ist bereits von Haus aus mit der SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 Prozessobjekte (PO) ausgestattet. Die Anzahl der Prozessobjekte kann mit zusätzlichen Runtime-Lizenzen für 100, 1 000 oder 10 000 PO erweitert werden. Die Prozessobjekte zusätzlicher Runtime-Lizenzen sind mit bereits vorhandenen Prozessobjekten kumulierbar. Anzahl und Typ der zusätzlichen Runtime-Lizenzen (z. B. 100er oder 1000er) sind dabei unerheblich. Verwaltet werden die AS Runtime-Lizenzen auf einer SIMATIC PCS 7 Engineering Station oder in der SIMATIC PCS 7 BOX.

Individuelle Konfiguration von AS-Bundles

Hochverfügbare Automatisierungssysteme für SIMATIC PCS 7 sind als AS-Bundles wie folgt lieferbar:

- Einzelkomponenten, je Station in einer Warensendung gebündelt
- Vormontierte und getestete Komplettsysteme (kein Aufpreis gegenüber Einzelkomponentenlieferung)

Durch Auswahl vorkonfigurierter Bestelleinheiten lässt sich die Ausstattung dieser AS-Bundles sowie deren Bestellnummer individuell zusammenstellen.

Über systemspezifisch aufbereitete Bestellkonfigurationen im Abschnitt "Auswahl- und Bestelldaten" sind für das jeweilige System typische Kombinationen auswählbar. Diese Bestellkonfigurationen sind gegliedert in:

- Single Stationen: AS 412-3-1H, AS 414-4-1H und AS 417-4-1H mit nur einer CPU, z. B. für folgende Einsatzfälle:
  - Späterer Ausbau zu einem redundanten System
  - Redundante Konfigurationen auf Baugruppenträgern UR1, bestend aus 2 Single Stationen, 4 Sync-Modulen und 2 Sync-LWL-Leitungen
- Redundancy Stationen: AS 412-3-2H, AS 414-4-2H und AS 417-4-2H mit zwei redundanten CPUs, montiert auf einem gemeinsamen (UR2-H) oder zwei getrennten Baugruppenträgern (UR2)

Das komplette Auswahlspektrum steht Ihnen über zwei entsprechend gegliederte Konfiguratoren in der Industry Mall zur Verfügung (www.siemens.com/automation/mall):

- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS Single Station
- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station

Um Ihnen einen schnellen Zugriff auf die Bestelldaten häufig verwendeter Vorzugskonfigurationen zu ermöglichen, sind diese im Anschluss an die systemspezifischen Bestellkonfigurationen im Abschnitt "Auswahl- und Bestelldaten" zusätzlich mit ihrer kompletten Bestellnummer gelistet.

Bestellhinweise

Für eine auf 2 Single Stationen basierende Redundanzkonfiguration benötigen Sie zusätzlich 4 Sync-Module (bis 10 m oder bis 10 km) und 2 LWL-Sync-Leitungen. Deren Auswahl ist abhängig von der Distanz zwischen den beiden Single Stationen. Die Automatisierungssysteme AS 412H (AS 412-3-1H/ AS 412-3-2H) unterstützen derzeit nur Sync-Module mit einer Reichweite bis 10 m. LWL-Sync-Leitungen länger als 1 m sind grundsätzlich separat zu bestellen (jeweils 2 Stück erforderlich).

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
AS 412-3-1H (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 1 Schnittstelle (MPI/DP-Master) 768 KByte Arbeitsspeicher (512 KByte für Programm und 256 KByte für Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 1 MByte RAM (bis ca. 50 PO)	**A**
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
CPU-Typ	
• CPU 412-3H (bis ca. 50 PO)	**A**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 1 x CP 443-1EX20[1]	**3**
• 2 x CP 443-1EX20 für redundante Anschaltung[1]	**4**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Bestell-Nr.
AS 414-4-1H (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
CPU-Typ	
• CPU 414-4H (bis ca. 250 PO)	**E**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 1 x CP 443-1EX20[1]	**3**
• 2 x CP 443-1EX20 für redundante Anschaltung[1]	**4**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.								
AS 417-4-1H (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** •	•	•	•	• -	•	•	B	•
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	7								
• Vormontiert und geprüft	8								
Memory Card									
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		C							
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		D							
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)		E							
CPU-Typ									
• CPU 417-4H (bis ca. 2 500 PO)			M						
Additive Interfacemodule IF 964-DP									
• Ohne additives IF 964-DP				0					
• 1 x IF 964-DP				1					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]									
• 1 x CP 443-1EX20[1]					3				
• 2 x CP 443-1EX20 für redundante Anschaltung[1]					4				
Baugruppenträger									
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						3			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						4			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						5			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						6			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V							B		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar							C		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V							D		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar							E		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V							G		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							H		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V							J		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							K		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]									
• Ohne CP 443-5 Extended									0
• 1 x CP 443-5 Extended									1
• 2 x CP 443-5 Extended[1]									2
• 3 x CP 443-5 Extended[1]									3
• 4 x CP 443-5 Extended[1]									4

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Bestell-Nr.								
AS 412-3-2H (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO 2 x CPU mit je einer Schnittstelle (MPI/DP-Master) 2 x 768 KByte Arbeitsspeicher (je 512 KByte für Programm und je 256 KByte für Daten)	**6ES7 656-** •	•	•	•	• -	•	•	B	•
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	7								
• Vormontiert und geprüft	8								
Memory Card									
• 2 x Memory Card 1 MByte RAM (bis ca. 50 PO)		A							
• 2 x Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)		B							
CPU-Typ									
• 2 x CPU 412-3H (bis ca. 50 PO)			A						
Sync-Module und -Leitungen									
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m				3					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]									
• 2 x CP 443-1EX20 für redundante Anschaltung[1]					3				
• 2 x 2 CP 443-1EX20 für 4-Wege-Verbindung[1]					4				
Baugruppenträger									
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium						1			
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl						2			
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						3			
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl						4			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V							B		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar							C		
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V							D		
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar							E		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V							G		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							H		
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V							J		
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							K		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]									
• Ohne CP 443-5 Extended									0
• 2 x CP 443-5 Extended									1
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]									2
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]									3
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]									4

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
AS 414-4-2H (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO 2 x CPU mit je 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2 x 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 656-** ● ● ● ● ● - ● ● **B** ●
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 x Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
• 2 x Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
CPU-Typ	
• 2 x CPU 414-4H (bis ca. 250 PO)	**E**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
• 2 x 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung	**4**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 2 x CP 443-1EX20 für redundante Anschaltung[1]	**3**
• 2 x 2 CP 443-1EX20 für 4-Wege-Verbindung[1]	**4**
Baugruppenträger	
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Bestell-Nr.
AS 417-4-2H (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO 2 x CPU mit je 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2 x 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 656-** ● ● ● ● ● - ● ● **B** ●
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 x Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
• 2 x Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
• 2 x Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)	**E**
CPU-Typ	
• 2 x CPU 417-4H (bis ca. 2.500 PO)	**M**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
• 2 x 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung	**4**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 2 x CP 443-1EX20 für redundante Anschaltung[1]	**3**
• 2 x 2 CP 443-1EX20 für 4-Wege-Verbindung[1]	**4**
Baugruppenträger	
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Hochverfügbare Automatisierungssysteme

Empfohlene Vorzugstypen

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Hochverfügbare SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme - Single Stationen, empfohlene Vorzugstypen	
Automatisierungssystem AS 412-3-1H mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, ohne Sync-Module und -Leitungen, bestehend aus: 1 x CPU 412-3H mit einer integrierten Schnittstelle (MPI/DP-Master), 768 KByte Arbeitsspeicher (512 KByte für Programm und 256 KByte für Daten), Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus Industrial Ethernet sowie • Aluminium-Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, Memory Card 2 MByte RAM	**6ES7 654-8BA03-3CB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 2 MByte RAM	**6ES7 654-8BA03-3GB0**
Automatisierungssystem AS 414-4-1H mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, ohne Sync-Module und -Leitungen, bestehend aus: 1 x CPU 414-4H mit 2 integrierten Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master), 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten), Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus Industrial Ethernet sowie • Aluminium-Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, Memory Card 2 MByte RAM	**6ES7 654-8BE03-3CB0**
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CE03-3CB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 2 MByte RAM	**6ES7 654-8BE03-3GB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CE03-3GB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Automatisierungssystem AS 417-4-1H mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, ohne Sync-Module und -Leitungen, bestehend aus: 1 x CPU 417-4H mit 2 integrierten Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master), 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten), Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus Industrial Ethernet sowie • Aluminium-Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CM03-3CB0**
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM	**6ES7 654-8EM03-3CB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM	**6ES7 654-8CM03-3GB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM	**6ES7 654-8EM03-3GB0**
Hochverfügbare SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme - Redundancy Stationen, empfohlene Vorzugstypen	
Automatisierungssystem AS 412-3-2H mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, bestehend aus: 2 x CPU 412-3H mit 2 x 1 integrierten Schnittstelle (MPI/DP-Master), 2 x 768 KByte Arbeitsspeicher (je 512 KByte für Programm und je 256 KByte für Daten), 2 Kommunikationsbaugruppen CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus Industrial Ethernet sowie • Aluminium-Baugruppenträger UR2-H (2 x 9 Steckplätze), 4 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 LWL-Sync-Leitungen, 1 m	
- 2 Stromversorgungen PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 2 MByte RAM	**6ES7 656-8BA33-1CB0**
- 2 Stromversorgungen PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 2 MByte RAM	**6ES7 656-8BA33-1GB0**

6

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Automatisierungssystem AS 414-4-2H mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, bestehend aus: 2 x CPU 414-4H mit 2 x 2 integrierten Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master), 2 x 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten), 2 Kommunikationsbaugruppen CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus Industrial Ethernet sowie	
• Aluminium-Baugruppenträger UR2-H (2 x 9 Steckplätze), 4 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 LWL-Sync-Leitungen, 1 m	
- 2 Stromversorgungen PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 2 MByte RAM	**6ES7 656-8BE33-1CB0**
- 2 Stromversorgungen PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 4 MByte RAM	**6ES7 656-8CE33-1CB0**
- 2 Stromversorgungen PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 2 MByte RAM	**6ES7 656-8BE33-1GB0**
- 2 Stromversorgungen PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 4 MByte RAM	**6ES7 656-8CE33-1GB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Automatisierungssystem AS 417-4-2H mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, bestehend aus: 2 x CPU 417-4H mit 2 x 2 integrierten Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master), 2 x 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten), 2 Kommunikationsbaugruppen CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus Industrial Ethernet sowie	
• Aluminium-Baugruppenträger UR2-H (2 x 9 Steckplätze), 4 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 LWL-Sync-Leitungen, 1 m	
- 2 Stromversorgungen PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 4 MByte RAM	**6ES7 656-8CM33-1CB0**
- 2 Stromversorgungen PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 8 MByte RAM	**6ES7 656-8DM33-1CB0**
- 2 Stromversorgungen PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards 16 MByte RAM	**6ES7 656-8EM33-1CB0**
- 2 Stromversorgungen PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 4 MByte RAM	**6ES7 656-8CM33-1GB0**
- 2 Stromversorgungen PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 8 MByte RAM	**6ES7 656-8DM33-1GB0**
- 2 Stromversorgungen PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 16 MByte RAM	**6ES7 656-8EM33-1GB0**
Runtime-Lizenzen für SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme (zu bereits vorhandenen Lizenzen addierbar)	
SIMATIC PCS 7 AS Runtime License ablauffähig im Engineering System unter Windows XP Professional, Floating License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions;	
• 100 PO	**6ES7 653-2BA00-0XB5**
• 1 000 PO	**6ES7 653-2BB00-0XB5**
• 10 000 PO	**6ES7 653-2BC00-0XB5**

Hochverfügbare Automatisierungssysteme

Einzelkomponenten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Einzelkomponenten der hochverfügbaren SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme		
CPU 412-3H Arbeitsspeicher 768 KByte (512 KByte für Programm und 256 KByte für Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 412-3HJ14-0AB0**	
CPU 414-4H Arbeitsspeicher 2,8 MByte (je 1,4 MByte für Programm und Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 414-4HM14-0AB0**	
CPU 417-4H Arbeitsspeicher 30 MByte (je 15 MByte für Programm und Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 417-4HT14-0AB0**	
Sync-Set zur Kopplung der beiden redundanten CPU 412-3H, 414-4H bzw. 417-4H; für Entfernungen bis		
• 10 m, bestehend aus 4 Sync-Modulen für bis zu 10 m und 2 LWL-Sync-Leitungen, je 1 m	**6ES7 656-7XX30-0XX0**	
• 10 km, bestehend aus 4 Sync-Modulen für bis zu 10 km Hinweis: LWL-Sync-Leitungen (2 Stück) in der benötigten Länge bitte separat bestellen.	**6ES7 656-7XX40-0XX0**	B)
Sync-Modul zur Kopplung der beiden CPU 412-3H, 414-4H bzw. 417-4H; je CPU 2 Module erforderlich		
für Entfernungen bis		
• 10 m	**6ES7 960-1AA04-0XA0**	
• 10 km	**6ES7 960-1AB04-0XA0**	B)
Sync-Leitung (LWL-Steckleitung) zur Verbindung der beiden CPU 412-3H, 414-4H bzw. 417-4H; jedes redundante Automatisierungssystem benötigt 2 Leitungen		
• 1 m	**6ES7 960-1AA04-5AA0**	
• 2 m	**6ES7 960-1AA04-5BA0**	
• 10 m	**6ES7 960-1AA04-5KA0**	
Weitere Längen	auf Anfrage	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Memory Card RAM	
• 1 MByte	**6ES7 952-1AK00-0AA0**
• 2 MByte	**6ES7 952-1AL00-0AA0**
• 4 MByte	**6ES7 952-1AM00-0AA0**
• 8 MByte	**6ES7 952-1AP00-0AA0**
• 16 MByte	**6ES7 952-1AS00-0AA0**
• 64 MByte	**6ES7 952-1AY00-0AA0**
Memory Card Flash-EPROM wird nur zum Firmware-Update benötigt. Alternative: Firmware-Update über das Engineering System	
• 8 MByte	**6ES7 952-1KP00-0AA0**
CP 443-1 Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an Industrial Ethernet über TCP/IP, ISO und UDP; Integrierter Real-Time Switch ERTEC mit zwei Ports; 2 x RJ45-Schnittstelle; S7-Kommunikation, offene Kommunikation (SEND/RECEIVE) mit FETCH/WRITE, mit oder ohne RFC 1006, DHCP, SNMP V2, Diagnose, Multicast, Zugriffsschutz über IP-Accessliste, Initialisierung über LAN 10/100 Mbit/s; mit elektronischem Handbuch auf DVD	**6GK7 443-1EX20-0XE0**
CP 443-5 Extended Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an PROFIBUS als DP-Master oder für S7-Kommunikation, zur Erweiterung der Anzahl der DP-Stränge, für Datensatz-Routing mit SIMATIC PDM und für 10-ms-Zeitstempelung, elektronisches Handbuch auf CD; Baugruppe belegt 1 Steckplatz	**6GK7 443-5DX04-0XE0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 10 A AC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 407-0KA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 10 A, redundierbar AC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 407-0KR02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 20 A AC 120/230 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 407-0RA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 10 A DC 24 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 405-0KA02-0AA0**

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 10 A, redundierbar DC 24 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 405-0KR02-0AA0**	
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 20 A DC 24 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 405-0RA02-0AA0**	
Pufferbatterie Typ AA, 2,3 Ah	**6ES7 971-0BA00**	
Aluminium-Baugruppenträger UR1 18 Steckplätze	**6ES7 400-1TA11-0AA0**	
Aluminium-Baugruppenträger UR2 9 Steckplätze	**6ES7 400-1JA11-0AA0**	
Aluminium-Baugruppenträger UR2-H für geteilte Zentralgeräte; 2 x 9 Steckplätze	**6ES7 400-2JA10-0AA0**	
Stahl-Baugruppenträger UR1 18 Steckplätze	**6ES7 400-1TA01-0AA0**	
Stahl-Baugruppenträger UR2 9 Steckplätze	**6ES7 400-1JA01-0AA0**	
Stahl-Baugruppenträger UR2-H für geteilte Zentralgeräte; 2 x 9 Steckplätze	**6ES7 400-2JA00-0AA0**	
Y-Link		
Y-Link zum Anschluss von Geräten mit nur einer PROFIBUS DP-Schnittstelle an ein hochverfügbares Automatisierungssystem	**6ES7 197-1LA11-0XA0**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Optionen

Y-Link

- Buskoppler für den Übergang von einem redundanten PROFIBUS DP-Mastersystem zu einem einkanaligen PROFIBUS DP-Mastersystem
- Zum Anschluss von Geräten mit nur einer PROFIBUS DP-Schnittstelle an das redundante PROFIBUS DP-Mastersystem AS 412H / AS 414H / AS 417H

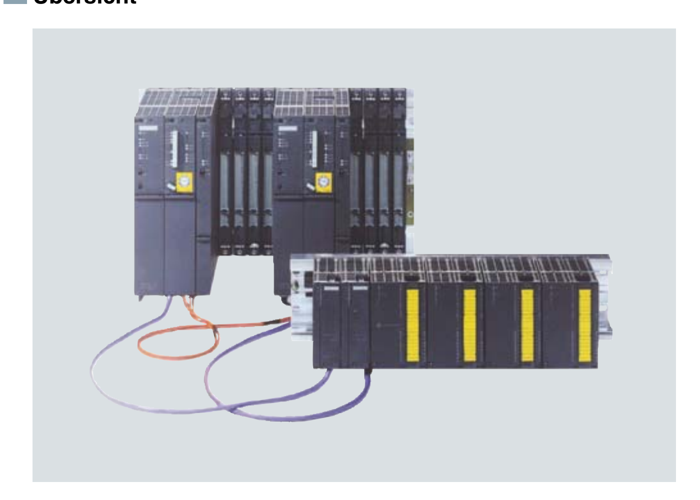
Der Y-Link besteht aus:

- 2 Anschaltungen IM 153-2 High Feature für erweiterten Temperaturbereich
- 1 Y-Koppler inkl. RS 485-Repeater
- 1 Busmodul BM IM157 (IM/IM) für 2 Baugruppen IM 153-2 High Feature, für erweiterten Temperaturbereich
- 1 Busmodul BM Y-Koppler

Die Auswertung der Diagnose des Y-Links (und damit indirekt der angeschlossenen DP-Normslaves) wird durch Treiberbausteine unterstützt.

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme

Übersicht



Für kritische Anwendungen, bei denen ein Störfall zur Gefährdung von Menschenleben, zu Schäden an der Anlage oder zu Umweltschäden führen kann, werden sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme eingesetzt. Diese auch als "fehlersichere Automatisierungssysteme" bezeichneten F/FH-Systeme erkennen im Zusammenwirken mit den sicherheitsgerichteten F-Baugruppen der dezentralen I/O-Peripheriesysteme ET 200 oder direkt via Feldbus angebundenen sicheren Transmittern sowohl Fehler im Prozess als auch eigene, interne Fehler. Sie überführen die Anlage im Fehlerfall automatisch in einen sicheren Zustand.

Aufbau

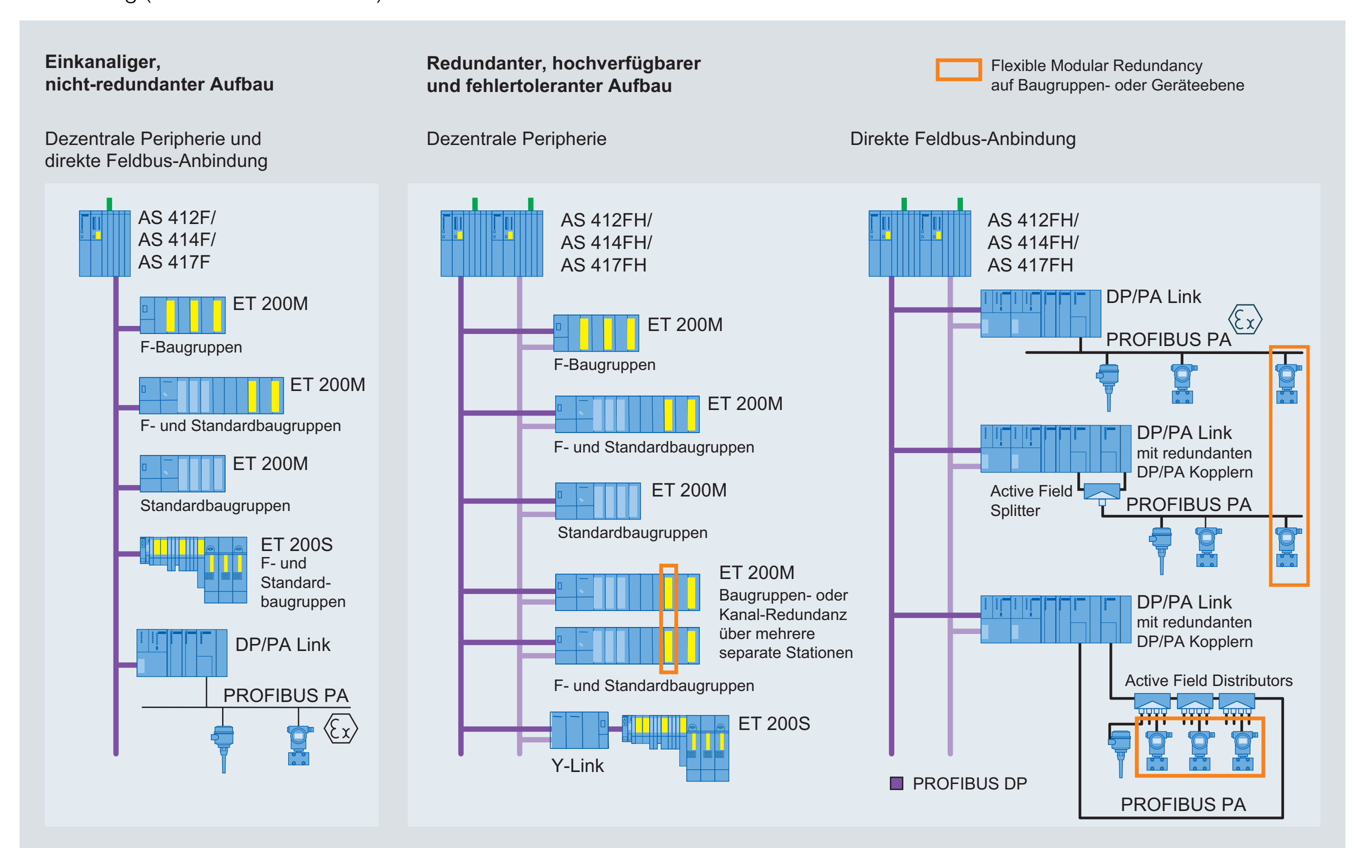
Aufbauvarianten

Generell wird über alle Architekturebenen eines auf Safety Integrated for Process Automation basierenden sicherheitsgerichteten Systems zwischen zwei Aufbauvarianten differenziert:

- Einkanaliger, nicht-redundanter Aufbau
- Redundanter, hochverfügbarer und fehlertoleranter Aufbau

Diese beiden Aufbauvarianten sind sehr variabel und verfügen über einen großen Gestaltungsspielraum in Bezug auf unterschiedliche kundenspezifische Anforderungen. Standardautomatisierung (Basic Process Control) und Sicherheitsfunktionen können Sie nicht nur im Bereich der I/O-Peripherie flexibel kombinieren. Bereits auf Controller-Ebene lassen sie sich wahlweise in einem System zusammenführen oder separieren. Hinzu kommen die vielfältigen Möglichkeiten, die sich durch die Anwendung von Flexible Modular Redundancy ergeben.

In den einzelnen Architekturebenen (Controller, Feldbus, I/O-Peripherie) haben Sie in Abhängigkeit von der eingesetzten I/O-Peripherie (Remote I/O-Stationen ET 200M und ET 200S oder PROFIBUS PA-Geräte gemäß Profil 3.0) die im Bild dargestellten Projektierungsalternativen.



Aufbauvarianten für sicherheitsgerichtete Systeme

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme

Die sicherheitsgerichteten SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme in der Controller-Ebene (F/FH-Systeme) basieren auf der Hardware der hochverfügbaren Automatisierungssysteme AS 412H, AS 414H oder AS 417H, die mit S7 F Systems um Sicherheitsfunktionen erweitert wird.

Den beiden Aufbauvarianten entsprechend werden sie kategorisiert als:

- **Single Stationen**
  AS 412F, AS 414F und AS 417F mit nur einer CPU (sicherheitsgerichtet)
- **Redundancy Stationen**
  AS 412FH, AS 414FH und AS 417FH mit zwei redundanten CPUs (sicherheitsgerichtet und fehlertolerant)

Wie bei den hochverfügbaren Automatisierungssystemen lässt sich auch bei diesen die Verfügbarkeit durch redundante Auslegung der Stromversorgung oder der Industrial Ethernet-Kommunikationsbaugruppe flexibel erhöhen (Details siehe unter "Flexibel skalierbare Verfügbarkeit" im Abschnitt "Hochverfügbare Automatisierungssysteme", Seite 6/17).

Alle F/FH-Systeme sind vom TÜV zertifiziert und erfüllen Sicherheitsanforderungen bis SIL 3 gemäß IEC 61508.

In diesen multitaskingfähigen Systemen können mehrere Programme zeitgleich in einer CPU ablaufen – Basic Process Control (BPCS)-Applikationen ebenso wie sicherheitsgerichtete Applikationen. Die Programme sind dabei rückwirkungsfrei, d. h. Fehler in BPCS-Applikationen haben keine Auswirkung auf sicherheitsgerichtete Applikationen und umgekehrt. Auch spezielle Tasks mit sehr kurzen Reaktionszeiten lassen sich realisieren.

Die nach dem 1-von-2-Prinzip arbeitenden redundanten FH-Systeme bestehen aus zwei identisch aufgebauten Teilsystemen. Diese sind zur Optimierung der EMV-Eigenschaften galvanisch voneinander getrennt und werden via Lichtwellenleiter miteinander synchronisiert. Im Fehlerfall erfolgt eine stoßfreie Umschaltung vom aktiven Teilsystem auf das Reservesystem. Beide Teilsysteme lassen sich auf einem gemeinsamen Baugruppenträger oder räumlich bis zu 10 km voneinander getrennt aufbauen. Die räumliche Trennung bringt zusätzlichen Sicherheitsgewinn bei extremen äußeren Einwirkungen in der lokalen Umgebung des aktiven Teilsystems, z. B. durch Feuer.

Die Redundanz der FH-Systeme dient allein der Erhöhung der Verfügbarkeit. Für die Bearbeitung der Sicherheitsfunktionen und die damit verbundene Fehlererkennung ist sie nicht relevant.

Je nach Typ des Automatisierungssystems variiert der Arbeitsspeicher wie folgt:

AS-Typ	Arbeitsspeicher
AS 412F/FH	768 KByte (512 KByte für Programm und 256 KByte für Daten)
AS 414F/FH	2,8 MByte (je 1,4 MByte für Programm und Daten)
AS 417F/FH	30 MByte (je 15 MByte für Programm und Daten)

Die Firmware lässt sich auf zwei Arten aktualisieren:

- Per Flash-EPROM Memory Card (8 MByte)
- Vom zentralen Engineering System aus via Anlagenbus Industrial Ethernet

Anschluss der Prozessperipherie

An einem F/FH-System können jeweils mehrere PROFIBUS DP-Stränge mit dezentraler Prozessperipherie betrieben werden. Eine Tabelle im Abschnitt "Automatisierungssysteme, Einführung" gibt Ihnen eine Übersicht über Anzahl und Art der konfigurierbaren PROFIBUS-Schnittstellen.

Der Anschluss der Prozessperipherie an zwei redundante PROFIBUS DP-Stränge eines FH-Systems (Redundancy Station) erfolgt wie im Abschnitt "Hochverfügbare Automatisierungssysteme" beschrieben.

Kommunikation über Anlagenbus

Die sicherheitsgerichteten Automatisierungssysteme werden standardmäßig mit einer Kommunikationsbaugruppe je AS (F-Systeme) bzw. je AS-Teilsystem (FH-Systeme) an den Anlagenbus angeschlossen.

Der Anlagenbus lässt sich in Form einer Ringstruktur realisieren, die bei erhöhten Verfügbarkeitsanforderungen auch redundant ausgeführt werden kann. Bei zwei redundanten Ringen ist es zweckmäßig, zwei Kommunikationsbaugruppen je AS (F-Systeme) bzw. je AS-Teilsystem (FH-Systeme) einzusetzen und deren Anschlüsse auf die beiden Ringe zu verteilen (4-Wege-Verbindung). Dadurch sind auch Doppelfehler wie Ausfall des OSM/SCALANCE-Switches an Ring 1 und gleichzeitige Auftrennung des Buskabels von Ring 2 tolerierbar.

Runtime-Lizenzen

Jedes sicherheitsgerichtete Automatisierungssystem ist bereits von Haus aus mit der SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 Prozessobjekte (PO) und der S7 F Systems RT License ausgestattet. Die 100 PO der SIMATIC PCS 7 AS Runtime License können mit zusätzlichen Runtime-Lizenzen für 100, 1 000 oder 10 000 PO erweitert werden. Die Prozessobjekte zusätzlicher Runtime-Lizenzen sind mit bereits vorhandenen Prozessobjekten kumulierbar. Anzahl und Typ der zusätzlichen Runtime-Lizenzen (z. B. 100er oder 1000er) sind dabei unerheblich. Verwaltet werden die AS Runtime-Lizenzen auf einer SIMATIC PCS 7 Engineering Station oder im SIMATIC PCS 7 BOX.

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme

Individuelle Konfiguration von AS-Bundles

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme für SIMATIC PCS 7 sind als AS-Bundles wie folgt lieferbar:

- Einzelkomponenten, je Station in einer Warensendung gebündelt
- Vormontierte und getestete Komplettsysteme (kein Aufpreis gegenüber Einzelkomponentenlieferung)

Durch Auswahl vorkonfigurierter Bestelleinheiten lässt sich die Ausstattung der sicherheitsgerichteten Automatisierungssysteme sowie deren Bestellnummer individuell zusammenstellen.

Über die systemspezifisch aufbereiteten Bestellkonfigurationen im Abschnitt "Auswahl- und Bestelldaten" sind für das jeweilige System typische Kombinationen auswählbar.

Diese Bestellkonfigurationen sind gegliedert in:

- Single Stationen: AS 412F, AS 414F und AS 417F mit nur einer CPU
- Redundancy Stationen: AS 412FH, AS 414FH und AS 417FH mit zwei redundanten CPUs, montiert auf einem gemeinsamen (UR2-H) oder zwei getrennten Baugruppenträgern (UR2)

Das komplette Auswahlspektrum steht Ihnen über zwei entsprechend gegliederte Konfiguratoren in der Industry Mall zur Verfügung (www.siemens.com/automation/mall):

- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS Single Station
- Konfigurator SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station

Um Ihnen einen schnellen Zugriff auf die Bestelldaten häufig verwendeter Vorzugskonfigurationen zu ermöglichen, sind diese im Anschluss an die systemspezifischen Bestellkonfigurationen im Abschnitt "Auswahl- und Bestelldaten" zusätzlich mit ihrer kompletten Bestellnummer gelistet.

Bestellhinweise

Die Automatisierungssysteme AS 412F/FH unterstützen derzeit nur Sync-Module mit einer Reichweite bis 10 m. LWL-Sync-Leitungen länger als 1 m sind grundsätzlich separat zu bestellen (jeweils 2 Stück erforderlich).

Die für das Engineering der sicherheitsgerichteten Applikationen benötigten Komponenten sind im Kapitel " Safety Integrated for Process Automation" bestellbar:

- S7 F Systems
  F-Programmiertool mit F-Bausteinbibliothek zur Programmierung von sicherheitsgerichteten Anwenderprogrammen auf dem Engineering System
- SIMATIC Safety Matrix
  Das komfortable Safety Lifecycle Tool für Projektierung, Betrieb und Service

Funktion

Sicherheitsfunktionen

Die Sicherheitsfunktionen einer Applikation realisiert das in der CPU der F/FH-Systeme ablaufende sicherheitsgerichtete Programm in Zusammenarbeit mit den sicherheitsgerichteten F-Baugruppen der dezentralen I/O-Peripheriesysteme ET 200 oder direkt via Feldbus angebundenen sicheren Transmittern.

Für die sichere PROFIBUS DP-Kommunikation zwischen CPU und Prozessperipherie wird das PROFIsafe-Profil genutzt. Mit PROFIsafe werden die Telegramme um zusätzliche Informationen erweitert. Anhand dieser Informationen können die PROFIsafe-Kommunikationspartner Übertragungsfehler erkennen und kompensieren, wie

- Verzögerung
- Falsche Abfolge
- Wiederholung
- Verlust
- Fehladressierung
- Datenverfälschung

An F/FH-Systemen sind neben sicherheitsgerichteten F-Baugruppen auch Standardbaugruppen betreibbar - in einer Remote I/O-Station gemischt oder in gesonderten Stationen; an einem gemeinsamen PROFIBUS-Strang ebenso wie an separaten PROFIBUS-Strängen. Bei solchen Mischkonfigurationen können Basic Process Control (BPCS)-Applikationen und Sicherheitsapplikationen mit ein und demselben System automatisiert und mit einheitlichen Standardwerkzeugen projektiert werden.

Eine CPU bearbeitet BPCS- und Sicherheitsfunktionen parallel. Eine gegenseitige Beeinflussung bei der Bearbeitung wird dadurch verhindert, dass sicherheitsgerichtete und BPCS-Programme strikt voneinander getrennt bleiben und der Datenaustausch über spezielle Konvertierungsbausteine erfolgt. Die Sicherheitsfunktionen werden durch redundante, diversitäre Befehlsverarbeitung zweimal in verschiedenen Prozessorteilen einer CPU abgearbeitet. Mögliche Fehler erkennt das System beim anschließenden Vergleich der Ergebnisse.

Auf verschiedenen F/FH-Systemen einer Anlage ablaufende Sicherheitsprogramme können auch über den Anlagenbus Industrial Ethernet sicherheitsgerichtet miteinander kommunizieren.

Das im SIMATIC Manager verankerte Engineeringwerkzeug S7 F Systems ermöglicht die Parametrierung der F/FH-Systeme und der sicherheitsgerichteten F-Baugruppen aus dem ET 200-Spektrum. Es unterstützt die Projektierung durch Funktionen für:

- Vergleich sicherheitsgerichteter F-Programme
- Erkennung von F-Programmänderungen per Prüfsumme
- Trennung von sicherheitsgerichteten Funktionen und Standardfunktionen

Der Zugriff auf die F-Funktionen kann per Passwort geschützt werden.

Die in S7 F Systems integrierte F-Bausteinbibliothek enthält vorgefertigte Funktionsbausteine zur Erstellung sicherheitsgerichteter Applikationen mit dem CFC oder der darauf aufsetzenden SIMATIC Safety Matrix. Die zertifizierten F-Bausteine sind sehr robust und fangen Programmfehler wie Division durch Null oder Werteüberlauf ab. Sie ersparen die diversitäre Programmierung zur Fehlererkennung und Fehlerreaktion.

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.									
AS 412F (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 1 Schnittstelle (MPI/DP-Master) 768 KByte Arbeitsspeicher (512 KByte für Programm und 256 KByte für Daten)	**6ES7 654-**									
	•	•	•	•	•	-	•	•	**B**	•
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 1 MByte RAM (bis ca. 50 PO)		**A**								
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)		**B**								
CPU-Typ										
• CPU 412-3H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 50 PO)			**B**							
Additive Interfacemodule										
• Ohne additives Interfacemodul				**0**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]										
• 1 x CP 443-1EX20[1]					**3**					
• 2 x CP 443-1EX20 für redundante Anschaltung[1]					**4**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium							**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl							**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]										**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Bestell-Nr.									
AS 414F (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-**									
	•	•	•	•	•	-	•	•	**B**	•
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)		**B**								
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**								
CPU-Typ										
• CPU 414-4H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 250 PO)			**F**							
Additive Interfacemodule										
• Ohne additives Interfacemodul				**0**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]										
• 1 x CP 443-1EX20[1]					**3**					
• 2 x CP 443-1EX20 für redundante Anschaltung[1]					**4**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium							**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl							**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]										**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

6

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
AS 417F (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** • • • • • - • • B •
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	7
• Vormontiert und geprüft	8
Memory Card	
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	C
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	D
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)	E
CPU-Typ	
• CPU 417-4H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 2 500 PO)	N
Additive Interfacemodule	
• Ohne additives Interfacemodul	0
• 1 x IF 964-DP	1
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 1 x CP 443-1EX20[1]	3
• 2 x CP 443-1EX20 für redundante Anschaltung[1]	4
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	3
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	4
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	5
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	6
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	B
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	C
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	D
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	E
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	G
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	H
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	J
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	K
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	0
• 1 x CP 443-5 Extended	1
• 2 x CP 443-5 Extended[1]	2
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	3
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	4

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Bestell-Nr.
AS 412FH (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO 2 x CPU mit je einer Schnittstelle (MPI/DP-Master) 2 x 768 KByte Arbeitsspeicher (je 512 KByte für Programm und je 256 KByte für Daten)	**6ES7 656-** • • • • • - • • B •
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	7
• Vormontiert und geprüft	8
Memory Card	
• 2 x Memory Card 1 MByte RAM (bis ca. 50 PO)	A
• 2 x Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	B
CPU-Typ	
• 2 x CPU 412-3H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 50 PO)	B
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m	3
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 2 x CP 443-1EX20 für redundante Anschaltung[1]	3
• 2 x 2 CP 443-1EX20 für 4-Wege-Verbindung[1]	4
Baugruppenträger	
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium	1
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl	2
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	3
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl	4
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	B
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	C
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	D
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	E
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V	G
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	H
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V	J
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	K
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	0
• 2 x CP 443-5 Extended	1
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]	2
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]	3
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]	4

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.									
AS 414FH (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO 2 x CPU mit je 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2 x 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 656-** •	•	•	•	•	-	•	•	**B**	•
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• 2 x Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)		**B**								
• 2 x Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**								
CPU-Typ										
• 2 x CPU 414-4H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 250 PO)			**F**							
Sync-Module und -Leitungen										
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**						
• 2 x 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung				**4**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]										
• 2 x CP 443-1EX20 für redundante Anschaltung[1]					**3**					
• 2 x 2 CP 443-1EX20 für 4-Wege-Verbindung[1]					**4**					
Baugruppenträger										
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium							**1**			
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl							**2**			
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 2 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]										**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

	Bestell-Nr.									
AS 417FH (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO 2 x CPU mit je 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2 x 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 656-** •	•	•	•	•	-	•	•	**B**	•
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• 2 x Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**								
• 2 x Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
• 2 x Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)		**E**								
CPU-Typ										
• 2 x CPU 417-4H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 2 500 PO)			**N**							
Sync-Module und -Leitungen										
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**						
• 2 x 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung				**4**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]										
• 2 x CP 443-1EX20 für redundante Anschaltung[1]					**3**					
• 2 x 2 CP 443-1EX20 für 4-Wege-Verbindung[1]					**4**					
Baugruppenträger										
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium							**1**			
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl							**2**			
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 2 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]										**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme

Empfohlene Vorzugstypen

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Sicherheitsgerichtete SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme - Single Stationen, empfohlene Vorzugstypen	
Automatisierungssystem AS 412F mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und S7 F Systems RT License Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, ohne Sync-Module und -Leitungen, bestehend aus: 1 x CPU 412-3H mit einer integrierten Schnittstelle (MPI/DP-Master), 768 KByte Arbeitsspeicher (512 KByte für Programm und 256 KByte für Daten) sowie • Aluminium-Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 1 MByte RAM, 1 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 654-8AB03-3BB0**
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 1 MByte RAM, 2 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 654-8AB04-3BB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 1 MByte RAM, 1 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 654-8AB03-3GB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 1 MByte RAM, 2 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 654-8AB04-3GB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Automatisierungssystem AS 414F mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und S7 F Systems RT License Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, ohne Sync-Module und -Leitungen, bestehend aus: 1 x CPU 414-4H mit 2 integrierten Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master), 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten) sowie • Aluminium-Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM, 1 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 654-8CF03-3BB0**
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM, 2 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 654-8CF04-3BB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM, 1 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 654-8CF03-3GB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 4 MByte RAM, 2 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 654-8CF04-3GB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Automatisierungssystem AS 417F mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und S7 F Systems RT License Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, ohne Sync-Module und -Leitungen, bestehend aus: 1 x CPU 417-4H mit 2 integrierten Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master), 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten) sowie • Aluminium-Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)	
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM, 1 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 654-8EN03-3BB0**
- Stromversorgung PS 407; 10 A für AC 120/230 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM, 2 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 654-8EN04-3BB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM, 1 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 654-8EN03-3GB0**
- Stromversorgung PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, Memory Card 16 MByte RAM, 2 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 654-8EN04-3GB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Sicherheitsgerichtete SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme - Redundancy Stationen, empfohlene Vorzugstypen	
Automatisierungssystem AS 412FH mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und S7 F Systems RT License Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, bestehend aus: 2 x CPU 412-3H, jeweils mit integrierter Schnittstelle (MPI/DP-Master), 2 x 768 KByte Arbeitsspeicher (je 512 KByte für Programm und je 256 KByte für Daten) sowie • Aluminium-Baugruppenträger UR2-H (2 x 9 Steckplätze), 4 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 LWL-Sync-Leitungen, 1 m	
- 2 x 2 Stromversorgungen PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 1 MByte RAM, 2 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 656-8AB33-1EB0**
- 2 x 2 Stromversorgungen PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 1 MByte RAM, 2 x 2 Kommunikationsbaugruppen CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 656-8AB34-1EB0**
- 2 Stromversorgungen PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 1 MByte RAM, 2 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 656-8AB33-1GB0**
- 2 Stromversorgungen PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 1 MByte RAM, 2 x 2 Kommunikationsbaugruppen CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 656-8AB34-1GB0**

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme

6

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Automatisierungssystem AS 414FH mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und S7 F Systems RT License Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, bestehend aus: 2 x CPU 414-4H, jeweils mit 2 integrierten Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master), 2 x 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten) sowie • Aluminium-Baugruppenträger UR2-H (2 x 9 Steckplätze), 4 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 LWL-Sync-Leitungen, 1 m	
- 2 x 2 Stromversorgungen PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 4 MByte RAM, 2 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 656-8CF33-1EB0**
- 2 x 2 Stromversorgungen PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 4 MByte RAM, 2 x 2 Kommunikationsbaugruppen CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 656-8CF34-1EB0**
- 2 Stromversorgungen PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 4 MByte RAM, 2 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 656-8CF33-1GB0**
- 2 Stromversorgungen PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 4 MByte RAM, 2 x 2 Kommunikationsbaugruppen CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 656-8CF34-1GB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Automatisierungssystem AS 417FH mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO und S7 F Systems RT License Vormontiert und getestet, ohne CP 443-5 Extended, bestehend aus: 2 x CPU 417-4H, jeweils mit 2 integrierten Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master), 2 x 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten) sowie • Aluminium-Baugruppenträger UR2-H (2 x 9 Steckplätze), 4 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 LWL-Sync-Leitungen, 1 m	
- 2 x 2 Stromversorgungen PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 16 MByte RAM, 2 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 656-8EN33-1EB0**
- 2 x 2 Stromversorgungen PS 407; 10 A für AC 120/230 V, redundierbar, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards 16 MByte RAM, 2 x 2 Kommunikationsbaugruppen CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 656-8EN34-1EB0**
- 2 Stromversorgungen PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 16 MByte RAM, 2 x Kommunikationsbaugruppe CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 656-8EN33-1GB0**
- 2 Stromversorgungen PS 405; 10 A für DC 24 V, ohne Pufferbatterien, 2 Memory Cards mit je 16 MByte RAM, 2 x 2 Kommunikationsbaugruppen CP 443-1EX20 zum Anschluss an Anlagenbus	**6ES7 656-8EN34-1GB0**
Runtime-Lizenzen für SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme (zu bereits vorhandenen Lizenzen addierbar)	
SIMATIC PCS 7 AS Runtime License ablauffähig im Engineering System unter Windows XP Professional, Floating License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions;	
• 100 PO	**6ES7 653-2BA00-0XB5**
• 1 000 PO	**6ES7 653-2BB00-0XB5**
• 10 000 PO	**6ES7 653-2BC00-0XB5**
AS 412F/FH-, AS 414F/FH- und AS 417F/FH-Engineering Siehe Kapitel "Safety Integrated for Process Automation", S7 F Systems, Seite 12/4	

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Einzelkomponenten der sicherheitsgerichteten SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme		
S7 F Systems RT License zur Bearbeitung von sicherheitsgerichteten Anwenderprogrammen, für je ein System AS 412F/FH, AS 414F/FH bzw. AS 417F/FH	**6ES7 833-1CC00-6YX0**	
CPU 412-3H Arbeitsspeicher 768 KByte (512 KByte für Programm und 256 KByte für Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 412-3HJ14-0AB0**	
CPU 414-4H Arbeitsspeicher 2,8 MByte (je 1,4 MByte für Programm und Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 414-4HM14-0AB0**	
CPU 417-4H Arbeitsspeicher 30 MByte (je 15 MByte für Programm und Daten) Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 417-4HT14-0AB0**	
Sync-Set zur Kopplung der beiden redundanten CPU 412-3H, 414-4H bzw. 417-4H; für Entfernungen bis		
• 10 m, bestehend aus 4 Sync-Modulen für bis zu 10 m und 2 LWL-Sync-Leitungen, je 1 m	**6ES7 656-7XX30-0XX0**	
• 10 km, bestehend aus 4 Sync-Modulen für bis zu 10 km Hinweis: LWL-Sync-Leitungen (2 Stück) in der benötigten Länge bitte separat bestellen.	**6ES7 656-7XX40-0XX0**	B)
Sync-Modul zur Kopplung der beiden CPU 412-3H, 414-4H bzw. 417-4H; je CPU 2 Module erforderlich für Entfernungen bis		
• 10 m	**6ES7 960-1AA04-0XA0**	
• 10 km	**6ES7 960-1AB04-0XA0**	B)
Sync-Leitung (LWL-Steckleitung) zur Verbindung der beiden CPU 412-3H, 414-4H bzw. 417-4H; jedes redundante Automatisierungssystem benötigt 2 Leitungen		
• 1 m	**6ES7 960-1AA04-5AA0**	
• 2 m	**6ES7 960-1AA04-5BA0**	
• 10 m	**6ES7 960-1AA04-5KA0**	
weitere Längen	auf Anfrage	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Memory Card RAM	
• 1 MByte	**6ES7 952-1AK00-0AA0**
• 2 MByte	**6ES7 952-1AL00-0AA0**
• 4 MByte	**6ES7 952-1AM00-0AA0**
• 8 MByte	**6ES7 952-1AP00-0AA0**
• 16 MByte	**6ES7 952-1AS00-0AA0**
• 64 MByte	**6ES7 952-1AY00-0AA0**
Memory Card Flash-EPROM wird nur zum Firmware-Update benötigt Alternative: Firmware-Update über das Engineering System	
• 8 MByte	**6ES7 952-1KP00-0AA0**
CP 443-1 Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an Industrial Ethernet über TCP/IP, ISO und UDP; Integrierter Real-Time Switch ERTEC mit zwei Ports; 2 x RJ45-Schnittstelle; S7-Kommunikation, offene Kommunikation (SEND/RECEIVE) mit FETCH/WRITE, mit oder ohne RFC 1006, DHCP, SNMP V2, Diagnose, Multicast, Zugriffsschutz über IP-Accessliste, Initialisierung über LAN 10/100 Mbit/s; mit elektronischem Handbuch auf DVD	**6GK7 443-1EX20-0XE0**
CP 443-5 Extended Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an PROFIBUS als DP-Master oder für S7-Kommunikation, zur Erweiterung der Anzahl der DP-Stränge, für Datensatz-Routing mit SIMATIC PDM und für 10-ms-Zeitstempelung, elektronisches Handbuch auf CD; Baugruppe belegt 1 Steckplatz	**6GK7 443-5DX04-0XE0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 10 A AC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 407-0KA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 10 A, redundierbar AC 120/230 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 407-0KR02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 407; 20 A AC 120/230 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 407-0RA02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 10 A DC 24 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 405-0KA02-0AA0**

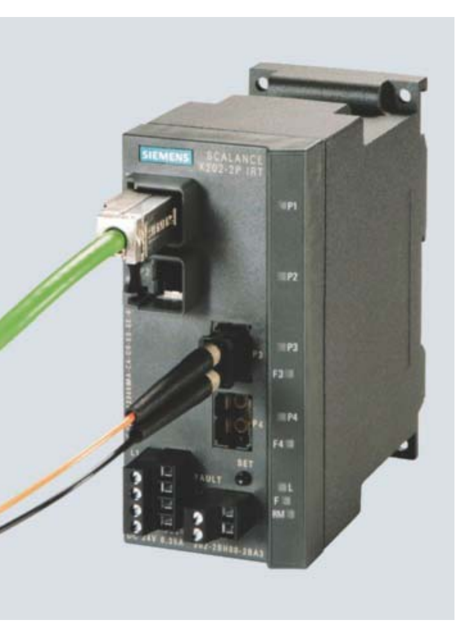
6

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 10 A, redundierbar DC 24 V; DC 5 V/10 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 405-0KR02-0AA0**
Stromversorgungsbaugruppe PS 405; 20 A DC 24 V; DC 5 V/20 A, DC 24 V/1 A; mit Batteriefach für 2 Pufferbatterien, Baugruppe belegt 2 Steckplätze	**6ES7 405-0RA02-0AA0**
Pufferbatterie Typ AA, 2,3 Ah	**6ES7 971-0BA00**
Aluminium-Baugruppenträger UR1 18 Steckplätze	**6ES7 400-1TA11-0AA0**
Aluminium-Baugruppenträger UR2 9 Steckplätze	**6ES7 400-1JA11-0AA0**
Aluminium-Baugruppenträger UR2-H für geteilte Zentralgeräte; 2 x 9 Steckplätze	**6ES7 400-2JA10-0AA0**
Stahl-Baugruppenträger UR1 18 Steckplätze	**6ES7 400-1TA01-0AA0**
Stahl-Baugruppenträger UR2 9 Steckplätze	**6ES7 400-1JA01-0AA0**
Stahl-Baugruppenträger UR2-H für geteilte Zentralgeräte; 2 x 9 Steckplätze	**6ES7 400-2JA00-0AA0**

Kommunikation

7



Einführung

Übersicht



Mit den auf weltweit etablierten Standards basierenden Netzkomponenten von SIMATIC NET verfügt SIMATIC PCS 7 über ein leistungsfähiges und robustes Produktspektrum zur Realisierung durchgängiger Kommunikationsnetze für den zuverlässigen Datenaustausch zwischen allen Systemkomponenten und Ebenen einer Anlage.

Die speziell für den industriellen Einsatz entwickelten SIMATIC NET-Produkte sind für Anlagen in allen Branchen optimal geeignet. Sie sind aufeinander abgestimmt und genügen höchsten Anforderungen, insbesondere in Bereichen, in denen sie extremen Einflüssen unterliegen wie

- Elektromagnetische Störfelder
- Aggressive Flüssigkeiten und Atmosphären
- Explosionsgefahren
- Hohe mechanische Belastung

Mit den SIMATIC NET-Produkten sind Erweiterbarkeit und Investitionssicherheit durch kompatible Weiterentwicklungen ebenso garantiert wie die Durchgängigkeit vom Wareneingang bis zum Warenausgang und vom Feldgerät bis zum Management Information System.

Aufbau

Eingebunden in Totally Integrated Automation, der einzigartigen Basis, die Siemens für die durchgängige Automatisierung aller Branchen der Fertigungs-, Prozess- oder Hybridindustrie bietet, sorgen die Busse der SIMATIC NET-Familie für eine schnelle und sichere Kommunikation zwischen den einzelnen Systemen/Applikationen des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 wie:

- Automatisierungssysteme, dezentrale Peripherie und Feldkomponenten
- Engineering System, Operator System und Maintenance Station
- SIMATIC BATCH und SIMATIC Route Control
- Web Clients und Web Server zum Bedienen und Beobachten via Internet/Intranet sowie IT-Anwendungen

Anlagenbus Industrial Ethernet

Als Anlagenbus sowie als Terminalbus für Mehrplatzsysteme in Client/Server-Architektur wird Industrial Ethernet eingesetzt. Für kleine Systeme bietet die in den SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations integrierte Kommunikation "Basic Communication Ethernet" (BCE) die Möglichkeit, Single Stations und Server auch ohne Kommunikationsbaugruppe CP 1613/CP 1623 am Anlagenbus zu betreiben.

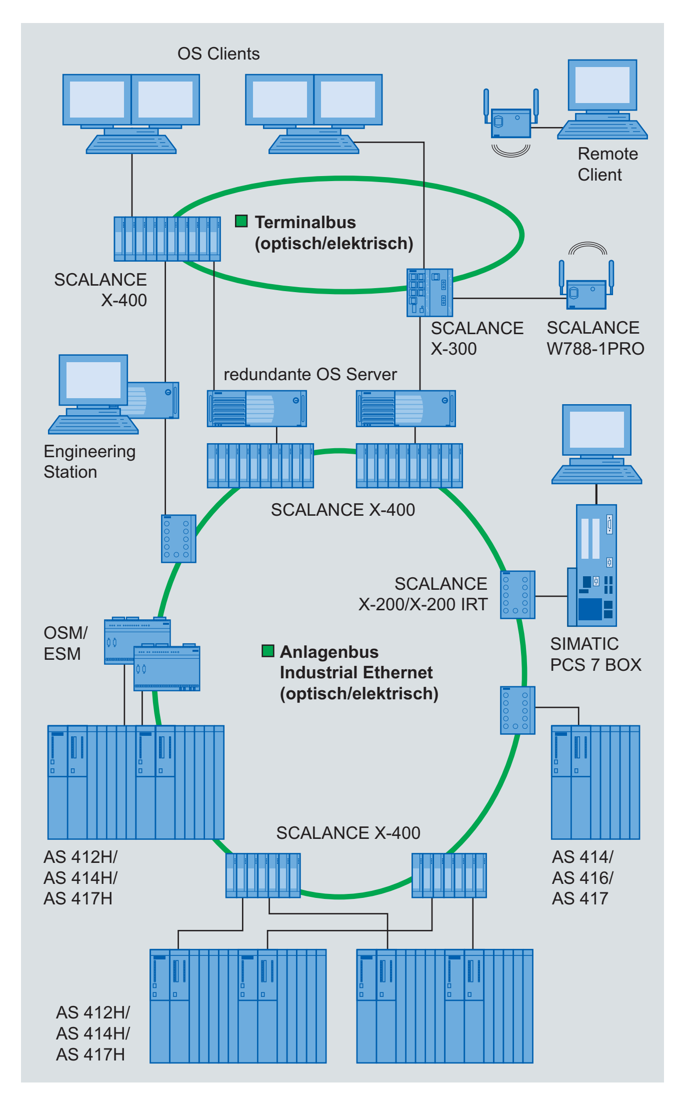
Bei den durch hohe Anforderungen geprägten mittleren und großen Anlagen setzt SIMATIC PCS 7 auf moderne Gigabit- und FastEthernet-Technologie, welche die hohe Sicherheit der Redundanz optischer Ringe mit der skalierbaren Leistung durch Switching-Technologie und hohe Übertragungsraten bis 1 Gbit/s kombiniert.

Feldbus PROFIBUS

Als Kommunikationsmedium für die Anbindung intelligenter dezentraler Peripheriegeräte, Messumformer und Aktuatoren an die Controller-Ebene kommt der PROFIBUS in DP- oder PA-Ausführung zum Einsatz. Der robuste und zuverlässige PROFIBUS ist ein universeller, offener Feldbus, der den internationalen Standards IEC 61158 und IEC 61784 entspricht. Der PROFIBUS kann eigensicher bis in explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 geführt werden:

- Mit vorgeschaltetem Trennübertrager (Koppler RS 485-iS) oder
- In der PA-Ausführung, die digitale Datenübertragung und Energieversorgung der Feldgeräte über eine Zweidrahtleitung ermöglicht

Übersicht



Industrial Ethernet, Anschlussbeispiele

Der Anlagenbus und der Terminalbus für Mehrplatzsysteme in Client/Server-Architektur werden mit Industrial Ethernet realisiert, einem leistungsfähigen Bereichs- und Zellennetz für den industriellen Bereich nach dem internationalen Standard IEEE 802.3 (Ethernet). Busstrukturen mit optischen Ringen sind dafür aufgrund ihrer Störfestigkeit und ihrer hohen Verfügbarkeit besonders geeignet.

Bei den durch hohe Anforderungen geprägten mittleren und großen Anlagen setzt SIMATIC PCS 7 auf moderne Gigabit- und FastEthernet-Technologie. Sie kombiniert die hohe Sicherheit der optischen Ringe mit der skalierbaren Leistung durch Switching-Technologie und hohe Übertragungsraten bis 1 Gbit/s.

Nutzen

Ethernet ist heute mit einem Anteil von über 80 % und weiter steigendem Trend das Netzwerk Nummer eins in der weltweiten LAN-Landschaft. Ethernet bietet wichtige Eigenschaften, die Ihnen für Ihre Anwendung wesentliche Vorteile bringen können:

- Schnelle Inbetriebsetzung durch einfache Anschlusstechnik
- Hohe Flexibilität, da bestehende Anlagen ohne Rückwirkung erweitert werden können
- Hohe Verfügbarkeit durch redundante Netz-Topologien
- Nahezu unbegrenzte Kommunikationsleistung, da bei Bedarf skalierbare Leistung durch Switching-Technologie zur Verfügung steht
- Vernetzung unterschiedlichster Anwendungsbereiche, wie Büro und Fertigung
- Investitionssicherheit durch ständige kompatible Weiterentwicklung
- Anlagenweite Uhrzeitführung ermöglicht zeitlich exakte Zuordnung von Ereignissen innerhalb der Gesamtanlage

Ethernet-Technik für die Industrieumgebung

Mit Industrial Ethernet erweitert SIMATIC NET die Ethernet-Technik um spezielle Komponenten und Fähigkeiten für den Einsatz in Industrieumgebungen:

- Netzkomponenten für raue Industrieumgebungen
- Schnelle Konfektionierung vor Ort durch FastConnect-Verkabelungssystem mit RJ45-Technik
- Ausfallsichere Netze durch schnelle Redundanzumschaltung (≤ 300 ms)
- Ständige Überwachung der Netzkomponenten durch einfaches, aber wirkungsvolles Meldekonzept
- Zukunftssichere Netzkomponenten mit der Industrial Ethernet-Produktfamilie SCALANCE X

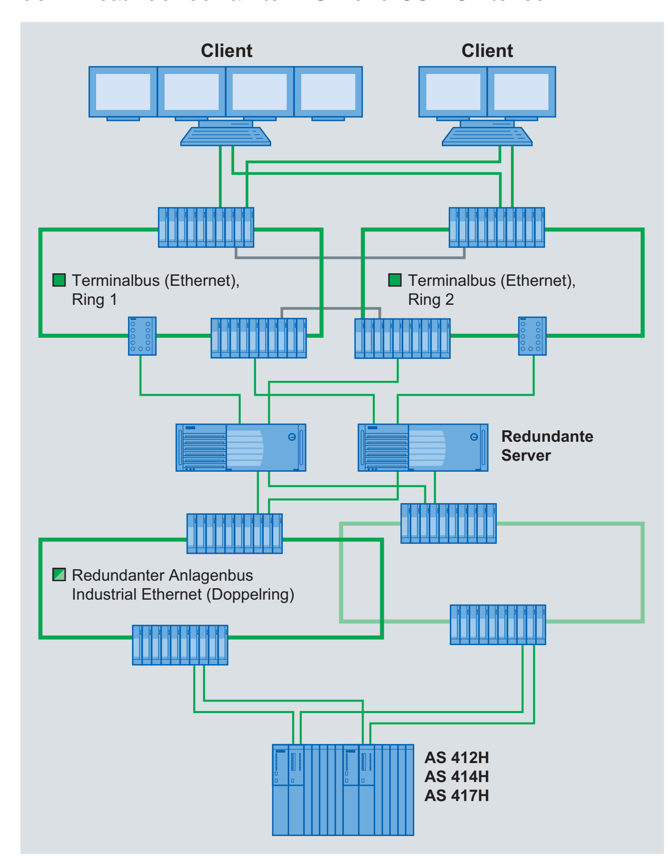
Aufbau

In den verschiedenen SIMATIC PCS 7-Subsystemen (ES, OS, AS etc.) werden folgende Ethernet-Kommunikationsschnittstellen eingesetzt:

- Onboard integrierte Anschaltungen
- Einfache Netzkarten
- Spezielle Kommunikationsbaugruppen, z. B. CP 1613 A2/CP 1623

Diese werden abhängig von den Anforderungen bei der Auswahl der jeweiligen Systemkomponente definiert. Weitere Informationen hierzu siehe Abschnitt "Systemanschluss PCS 7-Systeme", Seite 7/42.

Die Kommunikationsteilnehmer werden mit Hilfe von Industrial Ethernet Switches in den Bus eingebunden. Besonders zu empfehlen sind dafür die modernen Industrial Ethernet Switches aus der Produktfamilie SCALANCE X, die skalierbare Leistung zu einem attraktiven Preis bieten und vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten unterstützen. Weitere Alternativen ergeben sich durch den Einsatz der bewährten ESM und OSM Switches.



Anlagen- und Terminalbus: Beispielkonfiguration mit zwei redundanten Ringen

Terminalbus

Die Client-Server- und die Server-Server-Kommunikation laufen über ein dediziertes Ethernet-LAN. Das als Terminalbus bezeichnete Kommunikationsnetz ist mit Standardkomponenten von SIMATIC NET wie Switches, Onboard-Anschaltungen, Netzkarten, Kommunikationsbaugruppen (CP), Leitungen etc. realisierbar.

Bei einer Ausführung in Ringform werden Kommunikationsausfälle vermieden, sollte z. B. die Leitung an einer Stelle beschädigt oder aufgetrennt werden. Zur weiteren Erhöhung der Verfügbarkeit lässt sich der Terminalbus auch redundant auf zwei Ringe verteilen, die über 2 Switchpaare miteinander verbunden werden (siehe Beispielkonfiguration). Über die dazu notwendige Funktion "Standby-Redundanz" verfügen die Switches der Produktlinien SCALANCE X-400, X-300 und X-200 IRT. Jeder der redundanten Server und Clients kann dann über zwei getrennte Anschaltungen (Redundant Terminalbus Adapter Package) mit beiden Ringen verbunden werden. Standardmäßig läuft die Kommunikation über Ring 1. Die Kommunikation über Ring 2 wird nur bei einem für die Redundanzumschaltung relevanten Störfall an Ring 1 aktiviert.

Anlagenbus Industrial Ethernet

Die Automatisierungssysteme (AS) kommunizieren untereinander sowie mit dem Engineering System und den Operator Systemen (Server/Single Stations) über den Anlagenbus Industrial Ethernet. Dieser lässt sich analog zum Terminalbus mit Standardkomponenten von SIMATIC NET wie Switches, Netzkarten, Kommunikationsbaugruppen (CP), Leitungen etc. aufbauen. Bei kleinen Anlagen mit bis zu 8 Standard-Automatisierungssystemen pro Operator System können Single Stations und Server kostengünstig mit "Basic Communication Ethernet" (BCE) und FastEthernet-Netzkarte am Anlagenbus betrieben werden. Die Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2/CP 1623 ist immer dann erforderlich, wenn mehr als 8 Automatisierungssysteme oder redundante Automatisierungssysteme zum Einsatz kommen.

Unter dem Aspekt der Verfügbarkeit sind Ringstrukturen für den Anlagenbus immer die erste Wahl. Bei besonders hohen Verfügbarkeitsanforderungen kann der Anlagenbus auch als redundanter Doppelring konfiguriert werden (zwei CPs je AS-CPU und OS Server). Damit können auch Doppelfehler wie ein Switch-Ausfall an Ring 1 und die gleichzeitige Auftrennung des Buskabels von Ring 2 toleriert werden. Die beiden Ringe sind bei einer solchen Konfiguration physikalisch voneinander getrennt. Die Koppelpartner werden bei der Projektierung mit NetPro über eine hochverfügbare S7-Verbindung (4-Wege-Redundanz) logisch miteinander verknüpft. Für jeden Ring übernimmt jeweils ein Switch die Funktion des Redundanzmanagers. Als Redundanzmanager in einem Ring sind die aktuellen Switches der Produktlinien SCALANCE X-400, X-300, X-200 IRT und X-200 einsetzbar.

Hinweis:
Detaillierte Informationen zu Industrial Ethernet sowie zu den Netzkomponenten finden Sie im Katalog IK PI, im Produktkatalog und Online-Bestellsystem (Mall) oder im Katalog CA 01 unter "Kommunikation/ Netzwerke/SIMATIC NET Kommunikationssysteme".

Funktion

Entscheidungshilfe für Industrial Ethernet Switches

Für die Industrial Ethernet-Kommunikation innerhalb des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 lassen sich verschiedene Switch-Typen verwenden. Neben den OSM/ESM Switches sind dies derzeit die SCALANCE X-Switches der Produktlinien X-400, X-300, X-200 und X-200 IRT

Zur Unterstützung Ihrer Auswahl sind in der folgenden Liste wesentliche Eigenschaften der einzelnen Switch-Reihen zusammengefasst.

SCALANCE X-400

- 1-Gbit-Ports und 100 Mbit-Ports (optisch/elektrisch, Anzahl und Ausführung geräteabhängig)
- Modulare Aufbautechnik für flexiblen Aufbau elektrischer oder optischer Industrial Ethernet-Netze; variable Netztopologie, Portart und Portanzahl (Nachrüstung von optischen Ports, Port-Erweiterung um weitere 8 Ports bei X414-3E)
- Digitale Eingänge
- Redundante DC 24 V-Einspeisung
- Redundanzmanager für den Ring
- Standby-Redundanz (redundante Verbindung zwischen zwei Ringen)
- Viele Ports an einer zentralen Stelle im Schaltschrank
- Schutzart IP20
- Elektrische 100 Mbit-Ports mit Haltekragen für FastConnect-Verkabelungssystem
- Router-Funktionalität (X414-3E; Verbinden zweier Subnetze)
- Unterstützung von Office-Standards wie z. B. Virtuelle LANs inkl. Priorisierung (Port Based VLANs), Rapid Spanning Tree (RSTP), Simple Network Management Protocol (SNMP) oder IP-Multicast-Filterung (z. B. für Video-Anwendungen) ermöglicht die Integration von Automatisierungsnetzwerken in Unternehmensnetzwerke
- Konfiguration von MAC-Adressfiltern
- Steckplatznummerierung und Beschriftungsstreifen
- Option: Wechselmedium C-PLUG für einfachen Gerätetausch im Fehlerfall

SCALANCE X-300

- Kompakter Aufbau
- Schutzart IP30
- 10 Ports
- 3 x 1-Gbit-Ports und 7 x 100-Mbit-Ports (optisch/elektrisch, Ausführung geräteabhängig) oder 10 elektrische 100-Mbit-Ports (X310FE)
- Redundante DC 24 V-Einspeisung
- Redundanzmanager für den Ring
- Standby-Redundanz zwischen zwei Ringen
- Variable Montage (Hutschiene, SIMATIC Profilschiene, Wandmontage horizontal und vertikal)
- Elektrische Ports mit Haltekragen für FastConnect-Verkabelungssystem
- Option: Wechselmedium C-PLUG für einfachen Gerätetausch im Fehlerfall

SCALANCE X-200 IRT

- Kompakter Aufbau
- Schutzart IP30
- Max. 4 Ports
- 100-Mbit-Ports (elektrisch/optisch; Anzahl und Ausführung geräteabhängig)
- Redundante DC 24 V-Einspeisung
- Redundanzmanager für den Ring
- Standby-Redundanz zwischen zwei Ringen
- Variable Montage (Hutschiene, SIMATIC Profilschiene, Wandmontage horizontal und vertikal)
- Elektrische Ports mit Haltekragen für FastConnect-Verkabelungssystem
- Option: Wechselmedium C-PLUG für einfachen Gerätetausch im Fehlerfall

SCALANCE X-200

- Kompakter Aufbau
- Schutzart IP30
- 6 bis 24 Ports
- 100-Mbit-Ports (elektrisch/optisch; Anzahl und Ausführung geräteabhängig)
- Redundante DC 24 V-Einspeisung
- Redundanzmanager für den Ring
- Variable Montage (Hutschiene, SIMATIC Profilschiene, Wandmontage horizontal und vertikal)
- Elektrische Ports mit Haltekragen für FastConnect-Verkabelungssystem
- Betrieb des SCALANCE X208 im Temperaturbereich von -20 bis +70 °C
- Option: Wechselmedium C-PLUG für einfachen Gerätetausch im Fehlerfall

OSM/ESM

- Standby-Redundanz zwischen zwei Ringen
- Redundanzmanager für den Ring
- Digitale Eingänge
- Konfiguration von MAC-Adressfiltern

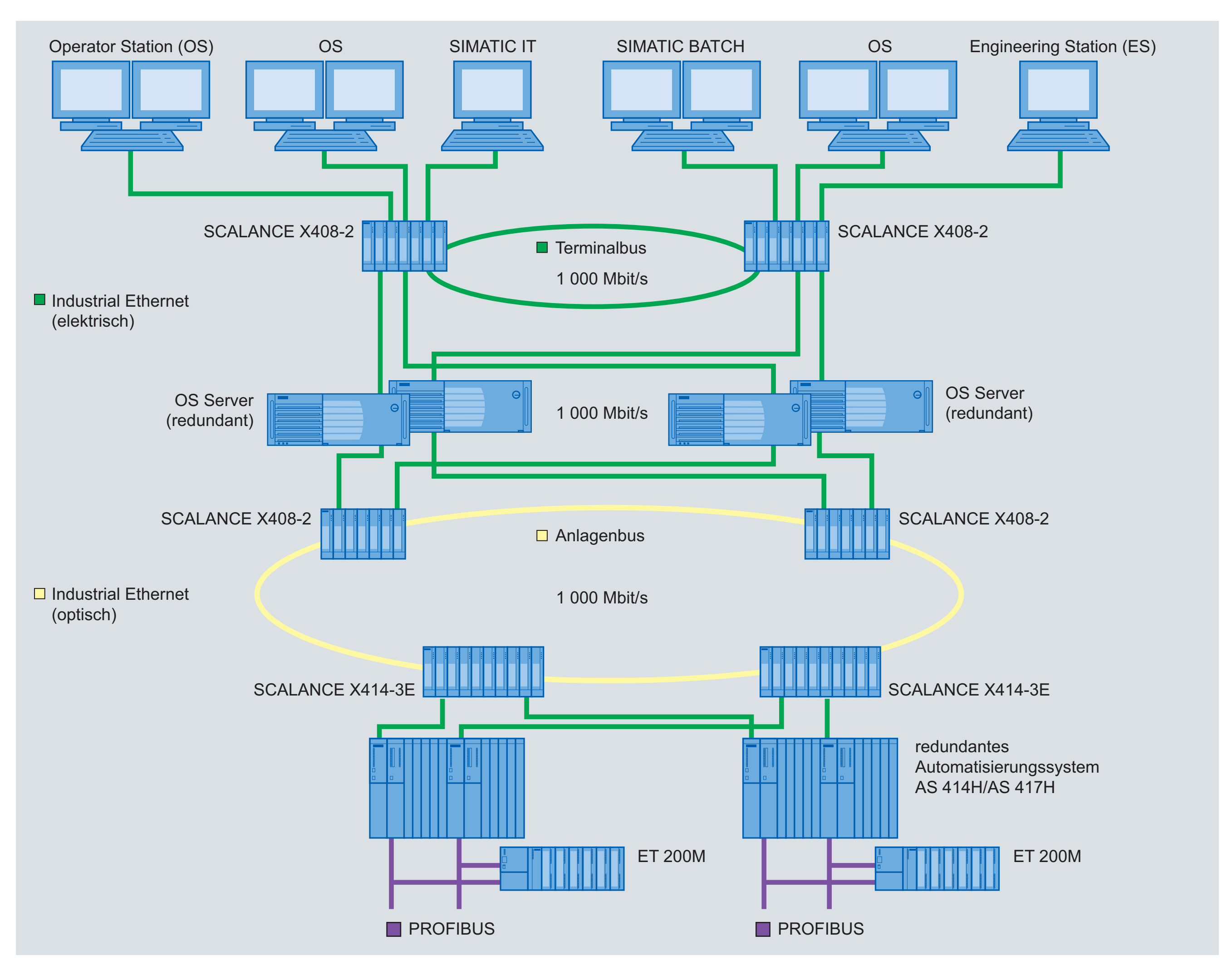
Technische Daten

Anlagenbus/Terminalbus	**Industrial Ethernet**
Anzahl Teilnehmer	1 023 je Netzsegment (IEEE 802.3 Standard)
Anzahl Switches	bis zu 50
Netzausdehnung	
Lokales Netz	elektrisch bis etwa 5 km optisch bis etwa 150 km
WAN	weltweit mit TCP/IP
Topologie	Linie, Baum, Ring, Stern

7

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

Übersicht



Beispiel für den Einsatz von Switches SCALANCE X-400 im Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7

Switches sind aktive Netzkomponenten, die gezielt Daten an die entsprechenden Adressaten verteilen. SCALANCE X ist die moderne Industrial Ethernet Switch-Produktfamilie von SIMATIC NET. Die Produktfamilie SCALANCE X besteht aus aufeinander aufbauenden Produktlinien, abgestimmt auf die jeweilige Automatisierungsaufgabe.

7

Anwendungsbereich

Die nachfolgend genannten Produkte der Produktlinien SCALANCE X-400, X-300, X-200 IRT und X-200 sind für den Einsatz in SIMATIC PCS 7-Anlagen geeignet.

SCALANCE X-400

SCALANCE X-400 eignen sich zur Ausführung von Anlagenbus und Terminalbus in elektrischer oder optischer Gigabit-Ringtechnologie (einfache und redundante Ringe).

Beide Ausführungen ermöglichen höchste Kommunikationsleistung, insbesondere bei sehr großen Anlagen mit umfangreichen Mengengerüsten und ausgedehnten Kommunikationsnetzen.

SCALANCE X-300

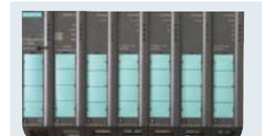
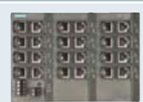
SCALANCE X-300 können für die Realisierung von Industrial-Ethernet-Strukturen in Linien-, Stern- oder Ringform (einfache und redundante Ringe) genutzt werden. Mit Ausnahme des X310FE, der nur über FastEthernet RJ45-Ports für Übertragungsraten bis 100 Mbit/s verfügt, besitzen sie jeweils 3 Ports (optisch/elektrisch) für Übertragungsraten bis 1 000 Mbit/s.

SCALANCE X-200 IRT

SCALANCE X-200 IRT sind für Industrial-Ethernet-Strukturen in Linien-, Stern- oder Ringform (einfache und redundante Ringe) mit Übertragungsraten bis 100 Mbit/s verwendbar.

SCALANCE X-200

SCALANCE X-200 eignen sich für Industrial-Ethernet-Strukturen in Linien-, Stern- oder Ringform mit Übertragungsraten bis 100 Mbit/s (einfache und redundante Ringe). Sie verfügen jedoch nicht über Standby-Redundanz-Funktionalität (siehe Tabelle Produkteigenschaften).

Industrial Ethernet Switches	
SCALANCE X-400 (bis 1 Gbit/s)	
	Für elektrische oder optische Gigabit-Ringe (einfach und redundant): • SCALANCE X414-3E mit 2 Gigabit-Ethernet-Ports (elektrisch/optisch), 12 elektrischen FastEthernet-Ports und wahlweise 4 optischen FastEthernet-Ports; erweiterbar mit 8 elektrischen oder 8 optischen FastEthernet-Ports • SCALANCE X408-2 mit 4 Gigabit-Ethernet-Ports (elektrisch/optisch) und 4 FastEthernet-Ports (elektrisch/optisch)
SCALANCE X-300 (bis 1 Gbit/s)	
	Für optische Linien-, Stern- oder Ringstrukturen (bis 1 Gbit/s): • SCALANCE X307-3 (optische Ports für Glas-Multimode-LWL bis 750 m) • SCALANCE X307-3LD (optische Ports für Glas-Singlemode-LWL bis 10 km) jeweils mit 3 optischen Gigabit-Ethernet-Ports und 7 elektrischen FastEthernet-Ports • SCALANCE X308-2 (optische Ports für Glas-Multimode-LWL bis 750 m) • SCALANCE X308-2LD (optische Ports für Glas-Singlemode-LWL bis 10 km) • SCALANCE X308-2LH (optische Ports für Glas-Singlemode-LWL bis 40 km) • SCALANCE X308-2LH+ (optische Ports für Glas-Singlemode-LWL bis 70 km) jeweils mit 2 optischen Gigabit-Ethernet-Ports, 1 elektrischen Gigabit-Ethernet-Port und 7 elektrischen FastEthernet-Ports Für elektrische Linien-, Stern- oder Ringstrukturen (bis 1 Gbit/s): • SCALANCE X310 mit 3 elektrischen Gigabit-Ethernet-Ports und 7 elektrischen FastEthernet-Ports Für elektrische Linien-, Stern- oder Ringstrukturen (bis 100 Mbit/s): • SCALANCE X310FE mit 10 elektrischen FastEthernet-Ports
SCALANCE X-200 IRT (bis 100 Mbit/s)	
	Für Linien-, Stern- oder Ringstrukturen (elektrisch/optisch, je nach Porttyp): • SCALANCE X204 IRT mit 4 elektrischen Ports • SCALANCE X202-2 IRT mit 2 elektrischen Ports und 2 optischen Glas-LWL-Ports • SCALANCE X202-2P IRT mit 2 elektrischen Ports und 2 optischen POF (Polymer Optical Fiber)-LWL-Ports • SCALANCE X201-3P IRT mit 1 elektrischen Port und 3 optischen POF-LWL-Ports • SCALANCE X200-4P IRT mit 4 optischen POF-LWL-Ports
SCALANCE X-200 (bis 100 Mbit/s)	
	Für elektrische Linien-, Stern- oder Ringstrukturen: • SCALANCE X224 mit 24 elektrischen Ports • SCALANCE X216 mit 16 elektrischen Ports • SCALANCE X208 mit 8 elektrischen Ports Für optische Linien- oder Ringstrukturen: • SCALANCE X204-2 mit 2 optischen Ports für Glas-Multimode-LWL bis 3 km und 4 elektrischen Ports • SCALANCE X212-2 mit 2 optischen Ports für Glas-Multimode-LWL bis 3 km und 12 elektrischen Ports • SCALANCE X212-2LD mit 2 optischen Ports für Glas-Singlemode-LWL bis 26 km und 12 elektrischen Ports Für Sternstrukturen sowie Linien- oder Ringstrukturen mit elektrischen und optischen Übertragungsstrecken: • SCALANCE X206-1LD mit 1 optischen Port für Glas-Singlemode-LWL bis 26 km und 6 elektrischen Ports

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

Aufbau

Produkteigenschaften

Merkmale	X414-3E	X408-2	X310, X308-2/-2LD/ -2LH/-2LH+, X307-3/-3LD	X310FE	X204 IRT, X202-2 IRT, X202-2P IRT	X201-3P IRT, X200-4P IRT	X224, X216, X212-2, X212-2LD	X208, X206-1LD, X204-2
Kompaktgehäuse			●	●	●	●	●	●
LED-Diagnose	●	●	●	●	●	●	●	●
SIMATIC-Umfeld	●	●	●	●	●	●	●	●
2 x 24 V DC	●	●	●	●	●	●	●	●
Meldekontakt	●	●	●	●	●	●	●	●
Vorortanzeige (Set-Taster)	●	●	●	●	●	●	●	●
Diagnose: Web, SNMP	●	●	●	●	●	●	●	●
PROFINET Diagnose	●	●	●	●	●	●	●	●
C-PLUG	●	●	●	●	●	●	●	●
Ring-Redundanz mit RM	●	●	●	●	● [1)]	● [1)]	●	●
Standby-Redundanz	●	●	●	●	● [1)]	● [1)]		
IRT-Fähigkeit					●	●		
Gigabit-Technik	●	●	●					
Modulare Aufbautechnik	●	●						
Digitale Eingänge	8							
IT-Features (VLAN, RSTP, IGMP, ...)	●	●	●	●				
Layer 3 Switching (IP-Routing)	●							

[1)] Switches SCALANCE X-200 IRT können nicht gleichzeitig Redundanz- und Standby-Manager sein.

7

Schnittstellenübersicht

Modultyp	Port-Typ und Anzahl				
	Gigabit Ethernet 1000 Mbit/s		*Fast Ethernet 100 Mbit/s*		
	elektrisch (TP)	optisch (LWL)	elektrisch (TP)	optisch (LWL)	
	RJ45-Buchse	SC-Buchse	RJ45-Buchse	Plastik-LWL: (POF/ PCF) SC RJ-Buchse	Glas-LWL: ST-Buchse (BFOC-Anschluss)
X414-3E (Gigabit-Ports alternativ optisch oder elektrisch)	2	2 (Multi- oder Singlemode)	12 / 20[1]	–	4[2] / 12[3] (Multi- oder Singlemode)
X408-2 (Gigabit- und FastEthernet-Ports jeweils alternativ optisch oder elektrisch)	4	4 (Multi- oder Singlemode)	4	–	4[2](Multi- oder Singlemode)
X310	3	–	7	–	–
X310FE	10	–	–	–	–
X308-2	1	2 (Multimode)	7	–	–
X308-2LD	1	2 (Singlemode), für bis zu 10 km	7	–	–
X308-2LH	1	2 (Singlemode), für bis zu 40 km	7	–	–
X308-2LH+	1	2 (Singlemode), für bis zu 70 km	7	–	–
X307-3	–	3 (Multimode)	7	–	–
X307-3LD	–	3 (Singlemode), für bis zu 10 km	7	–	–
X204 IRT	–	–	4	–	–
X202-2 IRT (optische und elektrische Ports additiv)	–	–	2	–	2 (Multimode)
X202-2P IRT (optische und elektrische Ports additiv)	–	–	2	2	–
X201-3P IRT (optische und elektrische Ports additiv)	–	–	1	3	–
X200-4P IRT	–	–	–	4	–
X224	–	–	24	–	–
X216	–	–	16	–	–
X212-2	–	–	12	–	2 (Multimode)
X212-2LD	–	–	12	–	2 (Singlemode)
X208	–	–	8	–	–
X206-1LD	–	–	6	–	1 (Singlemode)
X204-2 (optische und elektrische Ports additiv)	–	–	4	–	2 (Multimode)

1) mit zusätzlichem Extendermodul EM495-8

2) 2 additiv steckbare Medienmodule

3) mit Extendermodul EM496-4 und 4 aufsteckbaren Medienmodulen additiv zu 2)

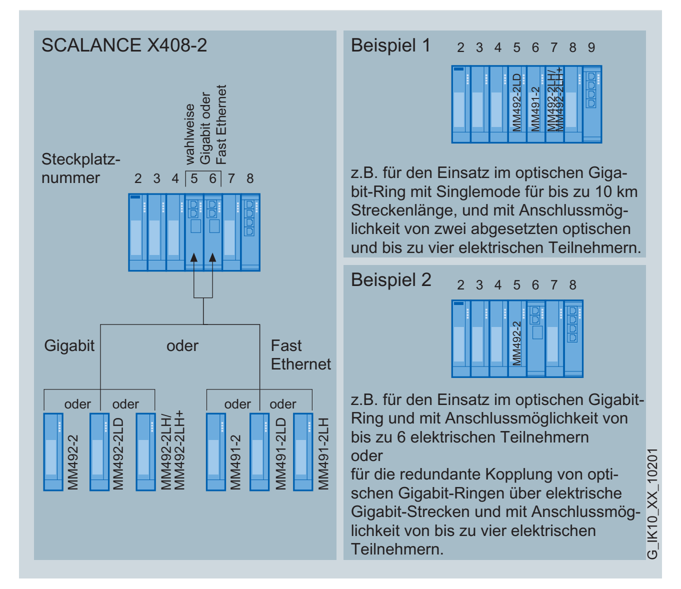
7

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

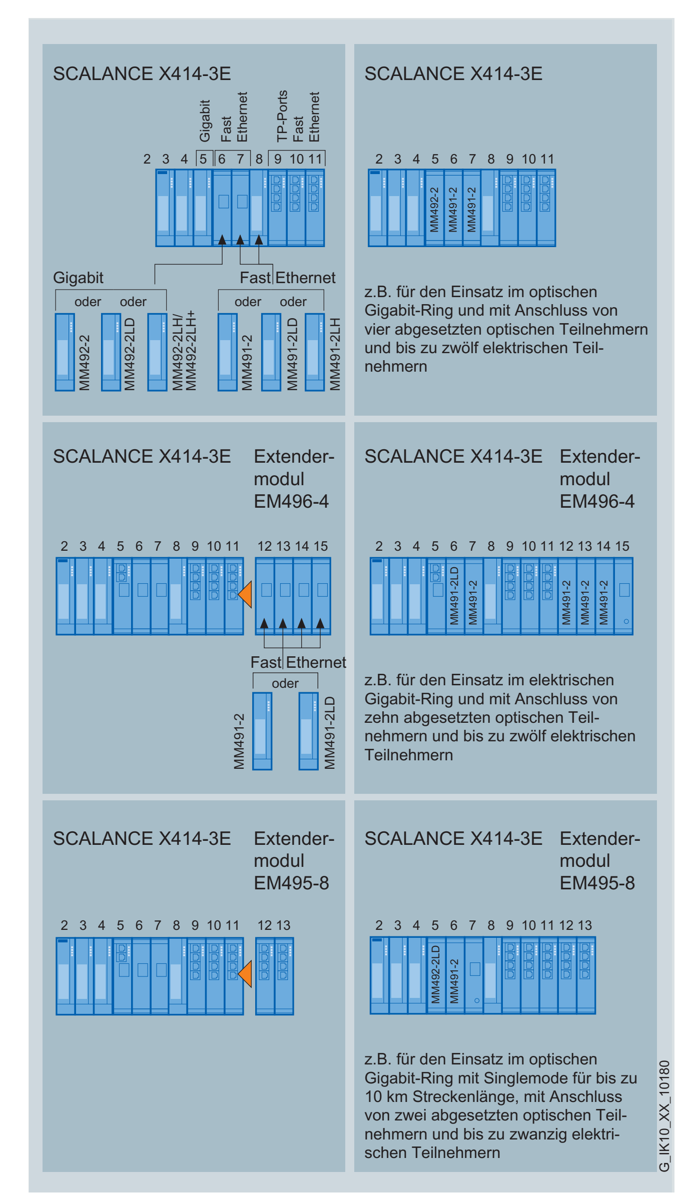


SCALANCE X414-3E und X408-2

- Modulare Switches in Schutzart IP20 für den Einbau in Schaltschränke; kombinierbar mit Medienmodulen (X414-3E und X408-2) und Extender (nur X414-3E)
- Montagemöglichkeiten: Profilschiene SIMATIC S7-300 oder Hutschiene 35 mm
- Redundante DC 24 V-Einspeisung
- 10/100/1000 Mbit/s-Technologie für unterschiedliche Übertragungsmedien (8-adrig elektrisch, Twisted Pair oder Fiber Optic, Multi-/Singlemode)
- Zwei (X414-3E) oder vier (X408-2) integrierte Gigabit Ethernet Twisted Pair Schnittstellen (10/100/1000 Mbit/s, RJ45-Buchsen) zur Verbindung mehrerer Switches untereinander
- Teilnehmeranschluss über 12 (X414-3E) oder 4 (X408-2) im Switch integrierte Fast Ethernet Twisted Pair Ports (10/100 Mbit/s; RJ45-Buchsen mit Haltekragen)
- Extender Schnittstelle zur Erweiterung um 8 Fast Ethernet Ports (nur X414-3E):
  - Elektrische Ports mit Fast Ethernet Extender (rechts am Switch andockbar) oder
  - Optische Ports mit Modulextender und Medienmodulen
- Realisierung optischer Gigabit-Ringe mit 2-Port Gigabit-Ethernet Medienmodul zur Umsetzung der integrierten Gigabit-Ethernet-Ports auf Lichtwellenleiter (LWL):
  - Modulvarianten für Multimode (1000BaseSX Ports für bis zu 750 m LWL-Länge) und
  - Singlemode (1000BaseLX Ports für bis zu 70 km LWL-Länge, siehe Katalog IK PI)
- SCALANCE X414-3 verfügt über 2 Steckplätze für optische Fast Ethernet-Medienmodule mit 2 Ports, SCALANCE X408-2 über 2 Universal-Steckplätze, alternativ nutzbar für optische Fast Ethernet- oder Gigabit Ethernet-Medienmodule mit 2 Ports
- Integration in optische 100 Mbit/s-Ringe per steckbarem 2-Port Fast Ethernet-Medienmodul für Multimode-LWL bis 3 km Länge oder Singlemode-LWL bis 70 km Länge
- Optische Anbindung abgesetzter Teilnehmer über ein zweites steckbares 2-Port LWL-Medienmodul für Fast Ethernet
- Hinzufügen und Entfernen von Extendern (nur X414-3) und Medienmodulen im laufenden Betrieb
- Max. Leitungslängen zwischen zwei Modulen bei Kommunikation per Multimode-LWL (Leitungen siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" ab Seite 7/36):
  - Bis zu 3 000 m über 100BaseFX Ports (100 Mbit/s)
  - Bis zu 750 m über 1000BaseSX Ports (1 000 Mbit/s)
- Max. Leitungslängen zwischen zwei Modulen bei Kommunikation per Twisted Pair (Leitungen siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" ab Seite 7/36):
  - Bis zu 100 m über 10/100BaseTX (10/100 Mbit/s) oder 1000BaseTX Ports (1 000 Mbit/s)
- Erkennung des Ausfalls einer Übertragungsstrecke oder eines Switches im Ring und Aktivierung der Ersatzstrecke innerhalb von 0,3 s (auch in großen Netzen):
  - Bei Gigabit Ethernet (SCALANCE X-400 Switches im Ring) ebenso wie
  - Bei Fast Ethernet (SCALANCE X-400 Switches im Ring mit SCALANCE X-200, X-200 IRT oder OSM/ESM)
- Standby-Funktionalität für die redundante Verbindung zweier Ringe
- Steckplatznummerierung und Beschriftungsstreifen zur eindeutigen Port-Kennzeichnung
- Geeignet für Betriebstemperaturen von 0 bis +60 °C



Einsatzmöglichkeiten der Medienmodule bei SCALANCE X-408-2



Einsatzmöglichkeiten der Medien- und Extendermodule bei SCALANCE X-414-3

SCALANCE X-300



Mit den Switches X310, X308-2, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+, X307-3 und X307-3LD der SCALANCE-Produktlinie X-300 sind Linien- und Sternstrukturen sowie kostengünstige elektrische oder optische Ringstrukturen mit Übertragungsraten bis 1 000 Mbit/s realisierbar. Für elektrische Linien-, Stern- und Ringstrukturen mit Übertragungsraten bis 100 Mbit/s (FastEthernet) steht darüber hinaus ein SCALANCE X310FE zur Verfügung. Alle Switches können im Ring als Redundanzmanager betrieben werden. Zudem unterstützen sie die Standby-Redundanz bei Buskonfigurationen mit zwei redundanten Ringen. Als Redundanzmanager überwacht ein X-300-Switch die über seine Ringports angeschlossenen SCALANCE X-Switches und schaltet bei Ausfall einer Übertragungsstrecke oder eines Switches im Ring stoßfrei auf die Ersatzstrecke um.

Die X-300-Switches besitzen jeweils 10 Ports, die abhängig vom Gerätetyp wie folgt ausgeführt sind:

- SCALANCE X310 mit
  - 3 elektrischen Gigabit-Ethernet RJ45-Ports (1000BaseTX)
  - 7 elektrischen FastEthernet RJ45-Ports (10/100BaseTX)
- SCALANCE X310FE mit 10 elektrischen FastEthernet RJ45-Ports (10/100BaseTX)
- SCALANCE X308-2 mit
  - 2 optischen Gigabit-Ethernet SC-Ports für Glas-Multimode-LWL (1000BaseSX) bis 750 m
  - 1 elektrischen Gigabit-Ethernet RJ45-Port (1000BaseTX)
  - 7 elektrischen FastEthernet RJ45-Ports (10/100BaseTX)
- SCALANCE X308-2LD mit
  - 2 optischen Gigabit-Ethernet SC-Ports für Glas-Singlemode-LWL (1000BaseLX) bis 10 km
  - 1 elektrischen Gigabit-Ethernet RJ45-Port (1000BaseTX)
  - 7 elektrischen FastEthernet RJ45-Ports (10/100BaseTX)
- SCALANCE X308-2LH mit
  - 2 optischen Gigabit-Ethernet SC-Ports für Glas-Singlemode-LWL (1000BaseLX) bis 40 km
  - 1 elektrischen Gigabit-Ethernet RJ45-Port (1000BaseTX)
  - 7 elektrischen FastEthernet RJ45-Ports (10/100BaseTX)
- SCALANCE X308-2LH+ mit
  - 2 optischen Gigabit-Ethernet SC-Ports für Glas-Singlemode-LWL (1000BaseLX) bis 70 km
  - 1 elektrischen Gigabit-Ethernet RJ45-Port (1000BaseTX)
  - 7 elektrischen FastEthernet RJ45-Ports (10/100BaseTX)

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

- SCALANCE X307-3 mit
  - 3 optischen Gigabit-Ethernet SC-Ports für Glas-Multimode-LWL (1000BaseSX) bis 750 m
  - 7 elektrischen FastEthernet RJ45-Ports (10/100BaseTX)
- SCALANCE X307-3LD mit
  - 3 optischen Gigabit-Ethernet SC-Ports für Glas-Singlemode-LWL (1000BaseLX) bis 10 km
  - 7 elektrischen FastEthernet RJ45-Ports (10/100BaseTX)

Merkmale der Switches X-300

- Robustes Metallgehäuse im Format S7-300, Schutzart IP30, für den Einbau in Schaltschränke
- Montagemöglichkeiten: Hutschiene, Profilschiene SIMATIC S7-300, direkte Wandmontage
- Redundante DC 24 V-Einspeisung
- Leitungslänge zwischen zwei Geräten bei elektrischer Übertragungstechnik per TP-Ports 1000BaseTX mit RJ45-Buchsen:
  - Je nach Leitungstyp bis zu 90 m mit IE FC Leitung, IE FC RJ45 Modular Outlet und Patchleitung 10 m TP-Cord (siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" ab Seite 7/36 oder im Katalog IK PI)
- Leitungslänge zwischen zwei Geräten bei optischer Übertragung:
  - Bis zu 750 m über 1000BaseSX-Ports (1 000 Mbit/s) und Industrial Ethernet Glas-Multimode-LWL (siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" ab Seite 7/36 oder im Katalog IK PI)
  - Bis zu 10 km über 1000BaseLX-Ports (1 000 Mbit/s) von X307-3LD oder X308-2LD und Industrial Ethernet Glas-Singlemode-LWL (siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" im Katalog IK PI)
  - Bis zu 40 km über 1000BaseLX-Ports (1 000 Mbit/s) von X308-2LH und Industrial Ethernet Glas-Singlemode-LWL (siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" im Katalog IK PI)
  - Bis zu 70 km über 1000BaseLX-Ports (1 000 Mbit/s) von X308-2LH+ und Industrial Ethernet Glas-Singlemode-LWL (siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" im Katalog IK PI)
- Leitungslänge zwischen zwei Geräten bei elektrischer Übertragungstechnik per TP-Ports 10/100BaseTX mit RJ45-Buchsen:
  - Je nach Leitungstyp bis zu 100 m mit IE FC Leitung und IE FC RJ45 Plugs (siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" ab Seite 7/36 oder im Katalog IK PI)
  - Bis zu 10 m mit TP-Cord (siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" im Katalog IK PI)
- Switches mit der Bezeichnung LH/LH+ ermöglichen weitreichende optische Gigabit-Ringe:
  - Netzausdehnungen bis 2 000 km (Ring mit max. 50 X308-2LH) oder 3 500 km (Ring mit max. 50 X-308-2LH+)
  - Redundante Ringkopplung (Standby-Redundanz) bis 40 km (X308-2LH) oder 70 km (X-308-2LH+)
- Zulässige Betriebstemperatur für alle Gerätetypen: 0 bis +60°C.

SCALANCE X-200 IRT



Mit den Switches X204 IRT, X202-2 IRT, X202-2P IRT, X201-3P IRT und X200-4P IRT der SCALANCE-Produktlinie X-200 IRT lassen sich Linien- und Sternstrukturen sowie kostengünstige elektrische oder optische Ringstrukturen mit Übertragungsraten bis 100 Mbit/s realisieren. Alle Switches sind im Ring als Redundanzmanager betreibbar und unterstützen zudem die Standby-Redundanz bei Buskonfigurationen mit zwei redundanten Ringen. Als Redundanzmanager überwacht ein X-200 IRT-Switch die über seine Ringports angeschlossenen SCALANCE X-Switches und schaltet bei Ausfall einer Übertragungsstrecke oder eines Switches im Ring stoßfrei auf die Ersatzstrecke um. Die X-200 IRT-Switches verfügen jeweils über 4 FastEthernet-Ports, die abhängig vom Gerätetyp wie folgt ausgeführt sind:

- SCALANCE X204 IRT mit
  - 4 elektrischen RJ45-Ports (10/100BaseTX)
- SCALANCE X202-2 IRT mit
  - 2 elektrischen RJ45-Ports (10/100BaseTX)
  - 2 optischen BFOC-Ports (100BaseFX) für Glas-Multimode-LWL
- SCALANCE X202-2P IRT mit
  - 2 elektrischen RJ45-Ports (10/100BaseTX)
  - 2 optischen POF (Polymer Optical Fiber) LWL-Ports (100BaseFX)
- SCALANCE X201-3P IRT mit
  - 1 elektrischen RJ45-Port (10/100BaseTX)
  - 3 optischen POF LWL-Ports (100BaseFX)
- SCALANCE X200-4P IRT mit
  - 4 optischen POF LWL-Ports (100BaseFX)

Merkmale der Switches X-200 IRT

- Robustes Metallgehäuse im Format S7-300, Schutzart IP30, für den Einbau in Schaltschränke
- Montagemöglichkeiten: Hutschiene, Profilschiene SIMATIC S7-300, direkte Wandmontage
- Redundante DC 24 V-Einspeisung
- Leitungslänge zwischen zwei Geräten bei elektrischer Übertragungstechnik per TP Ports 10/100BaseTX mit RJ45-Buchsen:
  - Je nach Leitungstyp bis zu 100 m mit IE FC Leitung und IE FC RJ45 Plugs (siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" ab Seite 7/36 oder im Katalog IK PI)
  - Bis zu 10 m mit TP-Cord (siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" im Katalog IK PI)
- Leitungslänge eines Segments bei optischer Übertragung:
  - Bis zu 3 km über 100BaseFX-Ports mit BFOC-Buchse (entspricht ST-Buchse) und Industrial Ethernet Glas-Multimode-LWL (siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" ab Seite 7/36 oder im Katalog IK PI)
  - Bis zu 100 m über POF-LWL-Ports und Industrial Ethernet PCF (Polymer Cladded Fiber)-LWL (siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" im Katalog IK PI)
  - Bis zu 50 m über POF-LWL-Ports und Industrial Ethernet POF-LWL (siehe Abschnitt "Passive Netzkomponenten" im Katalog IK PI)
- Die zulässigen Betriebstemperaturen variieren je nach Gerätetyp wie folgt:
  - -20 bis +70°C (X204 IRT)
  - -10 bis +60°C (X202-2-IRT)
  - 0 bis +60°C (X202-2P IRT)
  - 0 bis +50°C (X201-3P IRT)
  - 0 bis +40°C (X200-4P IRT)

SCALANCE X-200



Mit den Switches X208, X216, X224, X204-2, X212-2, X212-2LD und X206-1LD der SCALANCE-Produktlinie X-200 lassen sich Linien- und Sternstrukturen sowie kostengünstige elektrische oder optische Ringstrukturen mit Übertragungsraten bis 100 Mbit/s realisieren. Alle Switches sind im Ring als Redundanzmanager betreibbar. Als Redundanzmanager überwacht ein X-200-Switch die über seine Ringports angeschlossenen SCALANCE X-Switches und schaltet bei Ausfall einer Übertragungsstrecke oder eines Switches im Ring stoßfrei auf die Ersatzstrecke um.

Die SCALANCE X-200-Switches verfügen über 6 bis 24 Fast-Ethernet-Ports, die abhängig vom Gerätetyp wie folgt ausgeführt sind:

- SCALANCE X224 mit
  - 24 elektrischen RJ45-Ports (10/100BaseTX)
- SCALANCE X216 mit
  - 16 elektrischen RJ45-Ports (10/100BaseTX)
- SCALANCE X208 mit
  - 8 elektrischen RJ45-Ports (10/100BaseTX)
- SCALANCE X204-2 mit
  - 4 elektrischen RJ45-Ports (10/100BaseTX)
  - 2 optischen BFOC-Ports (100BaseFX) für Glas-Multimode-LWL
- SCALANCE X212-2 mit
  - 12 elektrischen RJ45-Ports (10/100BaseTX)
  - 2 optischen BFOC-Ports (100BaseFX) für Glas-Multimode-LWL
- SCALANCE X212-2LD mit
  - 12 elektrischen RJ45-Ports (10/100BaseTX)
  - 2 optischen BFOC-Ports (100BaseFX) für Glas-Singlemode-LWL
- SCALANCE X206-1LD mit
  - 6 elektrischen RJ45-Ports (10/100BaseTX)
  - 1 optischen BFOC Port (100BaseFX) für Glas-Singlemode-LWL

Merkmale der Switches X-200

- Robustes Metallgehäuse im Format S7-300, Schutzart IP30, für den Einbau in Schaltschränke
- Montagemöglichkeiten: Hutschiene, Profilschiene SIMATIC S7-300, direkte Wandmontage
- Redundante DC 24 V-Einspeisung
- Leitungslänge zwischen zwei Geräten bei elektrischer Übertragungstechnik per TP-Ports 10/100BaseTX mit RJ45-Buchsen:
  - Je nach Leitungstyp bis zu 100 m mit IE FC Leitung und IE FC RJ45 Plugs (siehe Abschnitt Passive Netzkomponenten ab Seite 7/36 oder im Katalog IK PI)
  - Bis zu 10 m mit TP-Cord (siehe Abschnitt Passive Netzkomponenten im Katalog IK PI)
- Leitungslänge eines Segments bei optischer Übertragung über 100BaseFX-Ports mit BFOC-Buchse (entspricht ST-Buchse):
  - Bis zu 3 km mit Industrial Ethernet Glas-Multimode-LWL (siehe Abschnitt Passive Netzkomponenten ab Seite 7/36 oder im Katalog IK PI)
  - Bis zu 26 km mit Industrial Ethernet Glas-Singlemode-LWL (siehe Abschnitt Passive Netzkomponenten im Katalog IK PI)
- Die zulässigen Betriebstemperaturen variieren je nach Gerätetyp:
  - X208: -20 bis +70°C
  - X204-2: -10 bis +60°C
  - Alle anderen: 0 bis +60°C

Technische Daten

Bestell-Nr.	6GK5 408-2FD00-2AA2	6GK5 414-3FC00-2AA2
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X408-2**	**SCALANCE X414-3E**
Übertragungsrate	-	-
Übertragungsrate 1	10 Mbit/s	10 Mbit/s
Übertragungsrate 2	100 Mbit/s	100 Mbit/s
Übertragungsrate 3	1 000 Mbit/s	1 000 Mbit/s
Anzahl der elektrischen Anschlüsse		
• für digitale Eingangssignale	-	2
• für Medienmodul	2	3
• für Meldekontakt	1	1
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	8	14
- mit Extendermodulen	-	8
• für redundante Spannungs-versorgung	1	1
• für Spannungsversorgung	1	1
Ausführung elektrischer Anschluss		
• für digitale Eingangssignale	-	5-poliger Klemmenblock
• für Meldekontakt	4-poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	4 x RJ45 (10/100/1000 Mbit/s; TP); 4 x RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)	2 x RJ45 (10/100/1000 Mbit/s; TP); 12 x RJ45 (10/100 Mbit/s; TP);
- mit Extendermodulen	-	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP) über EM495-8
• für Spannungsversorgung	4-poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock
Anzahl der optischen Anschlüsse für Lichtwellenleiter		
• bei 10 Mbit/s	-	-
• bei 100 Mbit/s	4	4
• bei 10 00 Mbit/s	4	2
• mit Extendermodulen	-	12
Ausführung optischer Anschluss für Lichtwellenleiter		
• bei 10 Mbit/s	-	-
• bei 100 Mbit/s	bis zu 4 x Glas-LWL 100 Mbit/s über Medienmodule MM491-2, MM491-2LD oder MM491-2LH+	bis zu 4 x Glas-LWL 100 Mbit/s über Medienmodule MM491-2, MM491-2LD oder MM491-2LH+;
• bei 1 000 Mbit/s	bis zu 4 x Glas-LWL 1000 Mbit/s über Medienmodule MM492-2/MM492-2LD/ MM492-2LH oder MM492-2LH+;	bis zu 2 x Glas-LWL 1000 Mbit/s über Medienmodule MM492-2/MM492-2LD/ MM492-2LH oder MM492-2LH+;
• mit Extendermodulen	-	bis zu 12 x Glas-LWL 100 Mbit/s über EM496-4 und MM491-2, MM491-2LD oder MM491-2LH+
Anzahl der Extender-Erweiterungs-schnittstellen	-	3
Ausführung der Extender-Erweiterungsschnittstelle	-	EM495-8 oder EM496-4
Anzahl der Digitaleingänge	-	2
Ausführung des Wechselmediums C-Plug	Ja	Ja
Art der Spannung der Versor-gungsspannung	DC	DC
Versorgungsspannung	24 V	24 V
• extern	24 V	24 V
- maximal	32 V	32 V
- minimal	18 V	18 V
aufgenommener Strom	700 mA	2 000 mA
Verlustwirkleistung		
• bei 24 V bei DC	15 W	15 W
• maximal	48 W	48 W

Bestell-Nr.	6GK5 408-2FD00-2AA2	6GK5 414-3FC00-2AA2
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X408-2**	**SCALANCE X414-3E**
Umgebungstemperatur		
• während Betriebsphase	0 … 60 °C	0 … 60 °C
• während Lagerung	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
• während Transport	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
relative Luftfeuchte bei 25 °C während Betriebsphase maximal	95%	95%
Breite	275 mm	344 mm
Höhe	145 mm	145 mm
Tiefe	117 mm	117 mm
Nettogewicht	1 900 g	3 100 g
Art der Befestigung	Hutschiene, S-7-300-Profilschiene	Hutschiene, S-7-300-Profilschiene
Schutzart IP	IP20	IP20
Norm		
• für EMV von FM	FM 3611, FM Hazardous Location	FM 3611, FM Hazardous Location
• für Ex-Zone	EN 50021	EN 50021
• für Sicherheit von CSA	-	-
• für Störaussendung	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
Richtlinie		
• für EMV von AS	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)
• für Sicherheit von UL	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1, UL 508, CSA C22.2 Nr. 14-M91 UL 1604 und 2279 (Hazardous Location)	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1, UL 508, CSA C22.2 Nr. 14-M91 UL 1604 und 2279 (Hazardous Location)
Eignungsnachweis	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
• CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
Schiffklassifikationsgesellschaft		
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	-	Ja
• Bureau Veritas (BV)	-	Ja
• Det Norske Veritas (DNV)	-	Ja
• Germanischer Lloyd (GL)	Ja	Ja
• Llyods Register of Shipping (LRS)	Ja	Ja
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Ja	Ja

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

Bestell-Nr.	**6GK5 310-0FA00-2AA3**	**6GK5 310-0BA00-2AA3**
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X310**	**SCALANCE X310FE**
Übertragungsrate	-	-
Übertragungsrate 1	10 Mbit/s	10 Mbit/s
Übertragungsrate 2	100 Mbit/s	100 Mbit/s
Übertragungsrate 3	1000 Mbit/s	-
Anzahl der elektrischen Anschlüsse		
• für Meldekontakt	1	1
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	10	10
• für redundante Spannungs-versorgung	1	1
• für Spannungsversorgung	1	1
Ausführung elektrischer Anschluss		
• für Meldekontakt	2-poliger Klemmenblock	2-poliger Klemmenblock
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	3 x RJ45 (10/100/1000 Mbit/s; TP), 7 x RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)	10 x RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)
• für Spannungsversorgung	4-poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock
Anzahl der optischen Anschlüsse für Lichtwellenleiter		
• bei 10 Mbit/s	-	-
• bei 100 Mbit/s	-	-
• bei 1000 Mbit/s	-	-
Ausführung optischer Anschluss für Lichtwellenleiter		
• bei 10 Mbit/s	-	-
• bei 100 Mbit/s	-	-
• bei 1000 Mbit/s	-	-
Ausführung des Wechselmediums C-Plug	Ja	Ja
Art der Spannung der Versor-gungsspannung	DC	DC
Versorgungsspannung	24 V	24 V
• extern	24 V	24 V
- maximal	32 V	32 V
- minimal	18 V	18 V
aufgenommener Strom	400 mA	400 mA
Verlustwirkleistung bei 24 V bei DC	9,6 W	9,6 W
Umgebungstemperatur		
• während Betriebsphase	0 … 60 °C	0 … 60 °C
• während Lagerung	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
• während Transport	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
relative Luftfeuchte bei 25 °C während Betriebsphase maximal	95%	95%
Breite	120 mm	120 mm
Höhe	125 mm	125 mm
Tiefe	124 mm	124 mm
Nettogewicht	1 400 g	1 400 g
Art der Befestigung	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage
Schutzart IP	IP30	IP30

Bestell-Nr.	**6GK5 310-0FA00-2AA3**	**6GK5 310-0BA00-2AA3**
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X310**	**SCALANCE X310FE**
Norm		
• für EMV von FM	FM 3611	FM 3611
• für Ex-Zone	EN 50021	EN 50021
• für Sicherheit von CSA	-	-
• für Störaussendung	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
Richtlinie		
• für EMV von AS	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)
• für Sicherheit von UL	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1; UL 508, CSA C22.2 Nr. 14-M91; UL 1604 und 2279 (Hazardous Location)	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1; UL 508, CSA C22.2 Nr. 14-M91; UL 1604 und 2279 (Hazardous Location)
Eignungsnachweis	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
• CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
Schiffklassifikationsgesellschaft		
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	-	-
• Bureau Veritas (BV)	-	-
• Det Norske Veritas (DNV)	-	-
• Europe Ltd. (ABS)	-	-
• Germanischer Lloyd (GL)	-	-
• Llyods Register of Shipping (LRS)	-	-
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	-	-

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

Bestell-Nr.	**6GK5 308-2FL00-2AA3**	**6GK5 308-2FM00-2AA3**	**6GK5 308-2FN00-2AA3**	**6GK5 308-2FP00-2AA3**
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X308-2**	**SCALANCE X308-2LD**	**SCALANCE X308-2LH**	**SCALANCE X308-2LH+**
Übertragungsrate	-	-	-	-
Übertragungsrate 1	10 Mbit/s	10 Mbit/s	10 Mbit/s	10 Mbit/s
Übertragungsrate 2	100 Mbit/s	100 Mbit/s	100 Mbit/s	100 Mbit/s
Übertragungsrate 3	1000 Mbit/s	1000 Mbit/s	1000 Mbit/s	1000 Mbit/s
Anzahl der elektrischen Anschlüsse				
• für Meldekontakt	1	1	1	1
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	8	8	8	8
• für redundante Spannungs-versorgung	1	1	1	1
• für Spannungsversorgung	1	1	1	1
Ausführung elektrischer Anschluss				
• für Meldekontakt	2-poliger Klemmenblock	2-poliger Klemmenblock	2-poliger Klemmenblock	2-poliger Klemmenblock
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	1 x RJ45 (10/100/1000 Mbit/s; TP), 7 x RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)	1 x RJ45 (10/100/1000 Mbit/s; TP), 7 x RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)	1 x RJ45 (10/100/1000 Mbit/s; TP), 7 x RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)	1 x RJ45 (10/100/1000 Mbit/s; TP), 7 x RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)
• für Spannungsversorgung	4-poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock
Anzahl der optischen Anschlüsse für Lichtwellenleiter				
• bei 10 Mbit/s	-	-	-	-
• bei 100 Mbit/s	-	-	-	-
• bei 1000 Mbit/s	2	2	2	2
Ausführung optischer Anschluss für Lichtwellenleiter				
• bei 10 Mbit/s	-	-	-	-
• bei 100 Mbit/s	-	-	-	-
• bei 1000 Mbit/s	Glas-LWL (Multimode) mit SC-Buchse (1000 Mbit/s)	Glas-LWL (Singlemode) mit SC-Buchse (1000 Mbit/s)	Glas-LWL (Singlemode LH) mit SC-Buchse (1000 Mbit/s)	Glas-LWL (Singlemode LH+) mit SC-Buchse (1000 Mbit/s)
Ausführung des Wechselmediums C-Plug	Ja	Ja	Ja	Ja
Art der Spannung der Versor-gungsspannung	DC	DC	DC	DC
Versorgungsspannung	24 V	24 V	24 V	24 V
• extern	24 V	24 V	-	-
- maximal	32 V	32 V	-	-
- minimal	18 V	18 V	-	-
aufgenommener Strom	400 mA	400 mA	400 mA	400 mA
Verlustwirkleistung bei 24 V bei DC	9,6 W	9,6 W	9,6 W	9,6 W
Umgebungstemperatur				
• während Betriebsphase	0 … 60 °C	0 … 60 °C	0 … 60 °C	0 … 60 °C
• während Lagerung	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
• während Transport	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
relative Luftfeuchte bei 25 °C während Betriebsphase maximal	95%	95%	95%	95%
Breite	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm
Höhe	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm
Tiefe	124 mm	124 mm	124 mm	124 mm
Nettogewicht	1 400 g	1 400 g	1 400 g	1 400 g
Art der Befestigung	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage
Schutzart IP	IP30	IP30	IP30	IP30

Bestell-Nr.	6GK5 308-2FL00-2AA3	6GK5 308-2FM00-2AA3	6GK5 308-2FN00-2AA3	6GK5 308-2FP00-2AA3
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X308-2**	**SCALANCE X308-2LD**	**SCALANCE X308-2LH**	**SCALANCE X308-2LH+**
Norm				
• für EMV von FM	FM 3611	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• für Ex-Zone	EN 50021	EN 50021	EN 50021	EN 50021
• für Sicherheit von CSA	-	-	-	-
• für Störaussendung	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
Richtlinie				
• für EMV von AS	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)
• für Sicherheit von UL	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1; UL 508, CSA C22.2 Nr. 14-M91; UL 1604 und 2279 (Hazardous Location)	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1; UL 508, CSA C22.2 Nr. 14-M91; UL 1604 und 2279 (Hazardous Location)	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1; UL 508, CSA C22.2 Nr. 14-M91; UL 1604 und 2279 (Hazardous Location)	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1; UL 508, CSA C22.2 Nr. 14-M91; UL 1604 und 2279 (Hazardous Location)
Eignungsnachweis	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
• CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja	Ja
Schiffklassifikationsgesellschaft				
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	-	-	-	-
• Bureau Veritas (BV)	-	-	-	-
• Det Norske Veritas (DNV)	-	-	-	-
• Germanischer Lloyd (GL)	-	-	-	-
• Llyods Register of Shipping (LRS)	-	-	-	-
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	-	-	-	-

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

Bestell-Nr.	6GK5 307-3BL00-2AA3	6GK5 307-3BM00-2AA3
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X307-3**	**SCALANCE X307-3LD**
Übertragungsrate	-	-
Übertragungsrate 1	10 Mbit/s	10 Mbit/s
Übertragungsrate 2	100 Mbit/s	100 Mbit/s
Übertragungsrate 3	1000 Mbit/s	1000 Mbit/s
Anzahl der elektrischen Anschlüsse		
• für Meldekontakt	1	1
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	7	7
• für redundante Spannungsversorgung	1	1
• für Spannungsversorgung	1	1
Ausführung elektrischer Anschluss		
• für Meldekontakt	2-poliger Klemmenblock	2-poliger Klemmenblock
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)
• für Spannungsversorgung	4-poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock
Anzahl der optischen Anschlüsse für Lichtwellenleiter		
• bei 10 Mbit/s	-	-
• bei 100 Mbit/s	-	-
• bei 1000 Mbit/s	3	3
Ausführung optischer Anschluss für Lichtwellenleiter		
• bei 10 Mbit/s	-	-
• bei 100 Mbit/s	-	-
• bei 1000 Mbit/s	Glas-LWL (Multimode) mit SC-Buchse (1 000 Mbit/s)	Glas-LWL (Singlemode) mit SC-Buchse (1 000 Mbit/s)
Ausführung des Wechselmediums C-Plug	Ja	Ja
Art der Spannung der Versorgungsspannung	DC	DC
Versorgungsspannung	24 V	24 V
• extern	24 V	24 V
- maximal	32 V	32 V
- minimal	18 V	18 V
aufgenommener Strom	400 mA	400 mA
Verlustwirkleistung bei 24 V bei DC	9,6 W	9,6 W
Umgebungstemperatur		
• während Betriebsphase	0 … 60 °C	0 … 60 °C
• während Lagerung	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
• während Transport	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
relative Luftfeuchte bei 25 °C während Betriebsphase maximal	95%	95%
Breite	120 mm	120 mm
Höhe	125 mm	125 mm
Tiefe	124 mm	124 mm
Nettogewicht	1 400 g	1 400 g
Art der Befestigung	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage
Schutzart IP	IP30	IP30

Bestell-Nr.	**6GK5 307-3BL00-2AA3**	**6GK5 307-3BM00-2AA3**
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X307-3**	**SCALANCE X307-3LD**
Norm		
• für EMV von FM	FM 3611	FM 3611
• für Ex-Zone	EN 50021	EN 50021
• für Sicherheit von CSA	-	-
• für Störaussendung	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
Richtlinie		
• für EMV von AS	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)
• für Sicherheit von UL	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1; UL 508, CSA C22.2 Nr. 14-M91; UL 1604 und 2279 (Hazardous Location)	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1; UL 508, CSA C22.2 Nr. 14-M91; UL 1604 und 2279 (Hazardous Location)
Eignungsnachweis	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
• CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
Schiffklassifikationsgesellschaft		
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	-	-
• Bureau Veritas (BV)	-	-
• Det Norske Veritas (DNV)	-	-
• Germanischer Lloyd (GL)	-	-
• Llyods Register of Shipping (LRS)	-	-
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	-	-

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

Bestell-Nr.	6GK5 204-0BA00-2BA3	6GK5 202-2BB00-2BA3
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X204IRT**	**SCALANCE X202-2IRT**
Übertragungsrate	-	-
Übertragungsrate 1	10 Mbit/s	10 Mbit/s
Übertragungsrate 2	100 Mbit/s	100 Mbit/s
Anzahl der elektrischen Anschlüsse		
• für Meldekontakt	1	1
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	4	2
• für redundante Spannungs-versorgung	1	1
• für Spannungsversorgung	1	1
• für TP-Leitungen mit FastConnect	-	-
Ausführung elektrischer Anschluss		
• für Meldekontakt	2-poliger Klemmenblock	2-poliger Klemmenblock
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)
• für Spannungsversorgung	4-poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock
Anzahl der optischen Anschlüsse für Lichtwellenleiter		
• bei 10 Mbit/s	-	-
• bei 100 Mbit/s	-	2
Ausführung optischer Anschluss für Lichtwellenleiter		
• bei 10 Mbit/s	-	-
• bei 100 Mbit/s	-	BFOC-Buchse (100 Mbit/s)
Ausführung des Wechselmediums C-Plug	Ja	Ja
Art der Spannung der Versor-gungsspannung	DC	DC
Versorgungsspannung	24 V	24 V
• extern	24 V	24 V
- maximal	32 V	32 V
- minimal	18 V	18 V
aufgenommener Strom	200 mA	300 mA
Verlustwirkleistung bei 24 V bei DC	4,8 W	7,2 W
Umgebungstemperatur		
• während Betriebsphase	-20 … +70 °C	-10 … +60 °C
• während Lagerung	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
• während Transport	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
relative Luftfeuchte bei 25 °C während Betriebsphase maximal	95%	95%
Breite	60 mm	60 mm
Höhe	125 mm	125 mm
Tiefe	124 mm	124 mm
Nettogewicht	780 g	780 g
Art der Befestigung	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage
Schutzart IP	IP30	IP30

Bestell-Nr.	6GK5 204-0BA00-2BA3	6GK5 202-2BB00-2BA3
Produkttyp-Bezeichnung	SCALANCE X204IRT	SCALANCE X202-2IRT
Norm		
• für EMV von FM	FM 3611	FM 3611
• für Ex-Zone	EN 50021	EN 50021
• für Sicherheit von CSA	-	-
• für Störaussendung	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
Richtlinie		
• für EMV von AS	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)
• für Sicherheit von UL	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1
Eignungsnachweis	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
• CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
Schiffklassifikationsgesellschaft		
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	Ja	Ja
• Bureau Veritas (BV)	-	-
• Det Norske Veritas (DNV)	Ja	Ja
• Germanischer Lloyd (GL)	-	-
• Llyods Register of Shipping (LRS)	-	-
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Ja	Ja

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

Bestell-Nr.	6GK5 202-2BH00-2BA3	6GK5 201-3BH00-2BA3	6GK5 200-4AH00-2BA3
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X202-2P IRT**	**SCALANCE X201-3P IRT**	**SCALANCE X200-4P IRT**
Übertragungsrate	-	-	-
Übertragungsrate 1	10 Mbit/s	10 Mbit/s	10 Mbit/s
Übertragungsrate 2	100 Mbit/s	100 Mbit/s	100 Mbit/s
Anzahl der elektrischen Anschlüsse			
• für Meldekontakt	1	1	1
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	2	1	-
• für redundante Spannungsversorgung	1	1	1
• für Spannungsversorgung	1	1	1
Ausführung elektrischer Anschluss			
• für Meldekontakt	2-poliger Klemmenblock	2 poliger Klemmenblock	2-poliger Klemmenblock
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)	RJ45-Buchse (10/100 Mbit/s; TP)	-
• für Spannungsversorgung	4-poliger Klemmenblock	4 poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock
Anzahl der optischen Anschlüsse für Lichtwellenleiter			
• bei 10 Mbit/s	-	-	-
• bei 100 Mbit/s	2	3	4
Ausführung optischer Anschluss für Lichtwellenleiter			
• bei 10 Mbit/s	-	-	-
• bei 100 Mbit/s	SC RJ-Buchse (100 Mbit/s)	SC RJ-Buchse (100 Mbit/s)	SC RJ-Buchse (100 Mbit/s)
Ausführung des Wechselmediums C-Plug	Ja	Ja	Ja
Art der Spannung der Versorgungsspannung	DC	DC	DC
Versorgungsspannung	24 V	24 V	24 V
• extern	24 V	24 V	24 V
- maximal	32 V	32 V	32 V
- minimal	18 V	18 V	18 V
aufgenommener Strom	300 mA	350 mA	400 mA
Verlustwirkleistung bei 24 V bei DC	7,2 W	8,4 W	9,6 W
Umgebungstemperatur			
• während Betriebsphase	0 … 60 °C	0 … 50 °C	0 … 40 °C
• während Lagerung	-40 … +70 °C	-40 … +80 °C	-40 … +70 °C
• während Transport	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C	-40 … +70 °C
relative Luftfeuchte bei 25 °C während Betriebsphase maximal	95%	95%	95%
Breite	60 mm	60 mm	60 mm
Höhe	125 mm	125 mm	125 mm
Tiefe	124 mm	124 mm	124 mm
Nettogewicht	780 g	780 g	780 g
Art der Befestigung	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage
Schutzart IP	IP30	IP30	IP30

Bestell-Nr.	6GK5 202-2BH00-2BA3	6GK5 201-3BH00-2BA3	6GK5 200-4AH00-2BA3
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X202-2P IRT**	**SCALANCE X201-3P IRT**	**SCALANCE X200-4P IRT**
Norm	-	-	-
• für EMV von FM	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• für Ex-Zone	EN 50021	EN 50021	EN 50021
• für Sicherheit von CSA	-	-	-
• für Störaussendung	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
Richtlinie			
• für EMV von AS	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)
• für Sicherheit von UL	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 60950-1, ' CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1
Eignungsnachweis	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
• CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja
Schiffklassifikationsgesellschaft			
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	-	-	-
• Bureau Veritas (BV)	-	-	-
• Det Norske Veritas (DNV)	Ja	Ja	Ja
• Germanischer Lloyd (GL)	Ja	Ja	Ja
• Llyods Register of Shipping (LRS)	Ja	Ja	Ja
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	-	-	-

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

Bestell-Nr.	6GK5 204-2BB10-2AA3	6GK5 206-1BC10-2AA3
Produkttyp-Bezeichnung	SCALANCE X204-2	SCALANCE X206-1LD
Übertragungsrate 1	10 Mbit/s	10 Mbit/s
Übertragungsrate 2	100 Mbit/s	100 Mbit/s
Übertragungsrate 3	-	-
Anzahl der elektrischen Anschlüsse		
• für Meldekontakt	1	1
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	4	6
• für redundante Spannungs-versorgung	1	1
• für Spannungsversorgung	1	1
Ausführung elektrischer Anschluss		
• für Meldekontakt	2-poliger Klemmenblock	2-poliger Klemmenblock
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)
• für Spannungsversorgung	4-poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock
Anzahl der optischen Anschlüsse für Lichtwellenleiter		
• bei 10 Mbit/s	-	-
• bei 100 Mbit/s	2	1
Ausführung optischer Anschluss für Lichtwellenleiter		
• bei 10 Mbit/s	-	-
• bei 100 Mbit/s	BFOC-Buchsen (100 Mbit/s)	BFOC-Buchsen (100 Mbit/s)
Ausführung des Wechselmediums C-Plug	Ja	Ja
Art der Spannung der Versorgungsspannung	DC	DC
Versorgungsspannung	24 V	24 V
• extern	24 V	24 V
- maximal	32 V	32 V
- minimal	18 V	18 V
aufgenommener Strom	215 mA	200 mA
Verlustwirkleistung bei 24 V bei DC	5,16 W	4,8 W
Umgebungstemperatur		
• während Betriebsphase	-10 … +60 °C	0 … 60 °C
• während Lagerung	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
• während Transport	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
relative Luftfeuchte bei 25 °C während Betriebsphase maximal	95%	95%
Breite	60 mm	60 mm
Höhe	125 mm	125 mm
Tiefe	124 mm	124 mm
Nettogewicht	780 g	780 g
Art der Befestigung	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage
Schutzart IP	IP30	IP30

Bestell-Nr.	6GK5 204-2BB10-2AA3	6GK5 206-1BC10-2AA3
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X204-2**	**SCALANCE X206-1LD**
Norm		
• für EMV von FM	FM 3611	FM 3611
• für Ex-Zone	EN 50021	EN 50021
• für Sicherheit von CSA	-	-
• für Störaussendung	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
Richtlinie		
• für EMV von AS	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)
• für Sicherheit von UL	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1
Eignungsnachweis	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
• CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
Schiffklassifikationsgesellschaft		
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	Ja	Ja
• Bureau Veritas (BV)	Ja	Ja
• Det Norske Veritas (DNV)	Ja	Ja
• Germanischer Lloyd (GL)	Ja	Ja
• Llyods Register of Shipping (LRS)	Ja	Ja
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Ja	Ja

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

Bestell-Nr.	6GK5 212-2BB00-2AA3	6GK5 212-2BC00-2AA3
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X212-2**	**SCALANCE X212-2LD**
Übertragungsrate 1	10 Mbit/s	10 Mbit/s
Übertragungsrate 2	100 Mbit/s	100 Mbit/s
Anzahl der elektrischen Anschlüsse		
• für Meldekontakt	1	1
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	12	12
• für redundante Spannungsversorgung	1	1
• für Spannungsversorgung	1	1
Ausführung elektrischer Anschluss		
• für Meldekontakt	2-poliger Klemmenblock	2-poliger Klemmenblock
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)
• für Spannungsversorgung	4-poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock
Anzahl der optischen Anschlüsse für Lichtwellenleiter		
• bei 10 Mbit/s	-	-
• bei 100 Mbit/s	2	2
Ausführung optischer Anschluss für Lichtwellenleiter		
• bei 10 Mbit/s	-	-
• bei 100 Mbit/s	BFOC-Buchsen (100 Mbit/s)	BFOC-Buchsen (100 Mbit/s)
Ausführung des Wechselmediums C-Plug	Ja	Ja
Art der Spannung der Versorgungsspannung	DC	DC
Versorgungsspannung	24 V	24 V
• extern	24 V	24 V
- maximal	32 V	32 V
- minimal	18 V	18 V
aufgenommener Strom	330 mA	330 mA
Verlustwirkleistung bei 24 V bei DC	7,92 W	7,92 W
Umgebungstemperatur		
• während Betriebsphase	0 … 60 °C	0 … 60 °C
• während Lagerung	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
• während Transport	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
relative Luftfeuchte bei 25 °C während Betriebsphase maximal	95%	95%
Breite	120 mm	120 mm
Höhe	125 mm	125 mm
Tiefe	124 mm	124 mm
Nettogewicht	1 200 g	1 200 g
Art der Befestigung	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage
Schutzart IP	IP30	IP30

Bestell-Nr.	6GK5 212-2BB00-2AA3	6GK5 212-2BC00-2AA3
Produkttyp-Bezeichnung	SCALANCE X212-2	SCALANCE X212-2LD
Norm		
• für EMV von FM	FM 3611	FM 3611
• für Ex-Zone	EN 50021	EN 50021
• für Sicherheit von CSA	-	-
• für Störaussendung	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
Richtlinie		
• für EMV von AS	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)
• für Sicherheit von UL	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1
Eignungsnachweis	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
• CE-Kennzeichnung	Ja	Ja
Schiffklassifikationsgesellschaft		
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	-	-
• Bureau Veritas (BV)	Ja	Ja
• Det Norske Veritas (DNV)	Ja	Ja
• Germanischer Lloyd (GL)	Ja	Ja
• Llyods Register of Shipping (LRS)	Ja	Ja
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Ja	Ja

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

Bestell-Nr.	6GK5 208-0BA10-2AA3	6GK5 216-0BA00-2AA3	6GK5 224-0BA00-2AA3
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X208**	**SCALANCE X216**	**SCALANCE X224**
Übertragungsrate 1	10 Mbit/s	10 Mbit/s	10 Mbit/s
Übertragungsrate 2	100 Mbit/s	100 Mbit/s	100 Mbit/s
Anzahl der elektrischen Anschlüsse			
• für Meldekontakt	1	1	1
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	8	16	24
• für redundante Spannungs-versorgung	1	1	1
• für Spannungsversorgung	1	1	1
Ausführung elektrischer Anschluss			
• für Meldekontakt	2-poliger Klemmenblock	2-poliger Klemmenblock	2-poliger Klemmenblock
• für Netzkomponenten bzw. Endgeräte	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)	RJ45 (10/100 Mbit/s; TP)
• für Spannungsversorgung	4-poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock	4-poliger Klemmenblock
Anzahl der optischen Anschlüsse für Lichtwellenleiter			
• bei 10 Mbit/s	-	-	-
• bei 100 Mbit/s	-	-	-
Ausführung optischer Anschluss für Lichtwellenleiter			
• bei 10 Mbit/s	-	-	-
• bei 100 Mbit/s	-	-	-
Ausführung des Wechselmediums C-Plug	Ja	Ja	Ja
Art der Spannung der Versor-gungsspannung	DC	DC	DC
Versorgungsspannung	24 V	24 V	24 V
• extern	24 V	24 V	24 V
- maximal	32 V	32 V	32 V
- minimal	18 V	18 V	18 V
aufgenommener Strom	185 mA	240 mA	350 mA
Verlustwirkleistung bei 24 V bei DC	4,0 W	5,76 W	8,4 W
Umgebungstemperatur			
• während Betriebsphase	-20 °C … + 70 °C	0 °C … + 60 °C	0 °C … + 60 °C
• während Lagerung	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
• während Transport	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
relative Luftfeuchte bei 25 °C während Betriebsphase maximal	95%	95%	95%
Breite	60 mm	120 mm	180 mm
Höhe	125 mm	125 mm	125 mm
Tiefe	124 mm	124 mm	124 mm
Nettogewicht	780 g	1 200 g	1 600 g
Art der Befestigung	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage	Hutschiene, S7-300-Profilschiene, Wandmontage
Schutzart IP	IP30	IP30	IP30

Bestell-Nr.	**6GK5 208-0BA10-2AA3**	**6GK5 216-0BA00-2AA3**	**6GK5 224-0BA00-2AA3**
Produkttyp-Bezeichnung	**SCALANCE X208**	**SCALANCE X216**	**SCALANCE X224**
Norm			
• für EMV von FM	FM 3611	FM 3611	FM 3611
• für Ex-Zone	EN 50021	EN 50021	EN 50021
• für Sicherheit von CSA	-	-	-
• für Störaussendung	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A	EN 61000-6-4 Class A
• für Störfestigkeit	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
Richtlinie			
• für EMV von AS	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)	AS/NZS 2064 (Class A)
• für Sicherheit von UL	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1	UL 60950-1, CSA C22.2 Nr. 60950-1
Eignungsnachweis	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
• CE-Kennzeichnung	Ja	Ja	Ja
Schiffklassifikationsgesellschaft			
• American Bureau of Shipping Europe Ltd. (ABS)	Ja	Ja	Ja
• Bureau Veritas (BV)	Ja	Ja	Ja
• Det Norske Veritas (DNV)	Ja	Ja	Ja
• Germanischer Lloyd (GL)	Ja	Ja	Ja
• Llyods Register of Shipping (LRS)	Ja	Ja	Ja
• Nippon Kaiji Kyokai (NK)	Ja	Ja	Ja

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Industrial Ethernet Switches für elektrische und/oder optische Industrial Ethernet-Netze in Linien-, Stern- oder Ringstruktur, insbesondere für Fast Ethernet und Gigabit-Ringe		
Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-400		
• SCALANCE X414-3E 1 x 2 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports (1000BaseTX) 3 x 4 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX); 1 Gigabit-Ethernet- und 2 Fast Ethernet-Medienmodul-steckplätze; 1 Extender-Schnittstelle	**6GK5 414-3FC00-2AA2**	
• SCALANCE X408-2 2 x 2 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports (1000BaseTX) 1 x 4 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX); 2 Gigabit-/Fast Ethernet-Medienmodulsteckplätze	**6GK5 408-2FD00-2AA2**	
Medienmodule MM491/MM492		
Medienmodule mit 2 Ports; **1 Gbit/s**, SC-Anschluss		
• Medienmodul MM492-2 1000BaseSX, Multimode-LWL bis 750 m	**6GK5 492-2AL00-8AA2**	B)
• Medienmodul MM492-2LD 1000BaseLX, Singlemode-LWL bis 10 km	**6GK5 492-2AM00-8AA2**	B)
• Medienmodul MM492-2LH 1000BaseLX, Singlemode-LWL bis 40 km	**6GK5 492-2AN00-8AA2**	
• Medienmodul MM492-2LH+ 1000BaseLX, Singlemode-LWL bis 70 km	**6GK5 492-2AP00-8AA2**	
Medienmodule mit 2 Ports; **100 Mbit/s**, BFOC-Anschluss (ST-Buchsen) oder SC-Anschluss		
• Medienmodul MM491-2 100BaseFX, BFOC-Anschluss, Multimode-LWL bis 3 km	**6GK5 491-2AB00-8AA2**	
• Medienmodul MM491-2LD 100BaseFX, BFOC-Anschluss, Singlemode-LWL bis 26 km	**6GK5 491-2AC00-8AA2**	
• Medienmodul MM491-2LH+ 100BaseFX, SC-Anschluss, Singlemode-LWL bis 70 km	**6GK5 491-2AE00-8AA2**	
Extendermodule EM495/EM496 für SCALANCE X414-3E		
• Extendermodul EM495-8 mit 8 x 10/100 Mbit/s TP-Ports	**6GK5 495-8BA00-8AA2**	
• Extendermodul EM496-4 mit 4 Steckplätzen für 100 Mbit/s Medienmodule	**6GK5 496-4MA00-8AA2**	

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-300		
• SCALANCE X310 3 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports (1000BaseTX) 7 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX)	**6GK5 310-0FA00-2AA3**	
• SCALANCE X310FE 10 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX)	**6GK5 310-0BA00-2AA3**	B)
• SCALANCE X308-2 2 x 1000 Mbit/s Multimode SC-Ports (1000BaseSX) 1 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Port (1000BaseTX) 7 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX)	**6GK5 308-2FL00-2AA3**	
• SCALANCE X308-2LD 2 x 1000 Mbit/s Singlemode SC-Ports (1000BaseLX) für bis zu 10 km 1 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Port (1000BaseTX) 7 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX)	**6GK5 308-2FM00-2AA3**	
• SCALANCE X308-2LH 2 x 1000 Mbit/s Singlemode SC-Ports (1000BaseLX) für bis zu 40 km 1 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Port (1000BaseTX) 7 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX)	**6GK5 308-2FN00-2AA3**	B)
• SCALANCE X308-2LH+ 2 x 1000 Mbit/s Singlemode SC-Ports (1000BaseLX) für bis zu 70 km 1 x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Port (1000BaseTX) 7 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX)	**6GK5 308-2FP00-2AA3**	B)
• SCALANCE X307-3 3 x 1000 Mbit/s Multimode SC-Ports (1000BaseSX) 7 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX)	**6GK5 307-3BL00-2AA3**	B)
• SCALANCE X307-3LD 3 x 1000 Mbit/s Singlemode SC-Ports (1000BaseLX) für bis zu 10 km 7 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX)	**6GK5 307-3BM00-2AA3**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-200 IRT	
• SCALANCE X204 IRT 4 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX)	**6GK5 204-0BA00-2BA3**
• SCALANCE X202-2 IRT 2 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX) 2 x 100 Mbit/s Multimode BFOC-Ports (100BaseFX)	**6GK5 202-2BB00-2BA3**
• SCALANCE X202-2P IRT 2 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX) 2 x 100 Mbit/s POF/PCF SC RJ-Ports (100BaseFX)	**6GK5 202-2BH00-2BA3**
• SCALANCE X201-3P IRT 1 x 10/100 Mbit/s RJ45-Port (10/100BaseTX) 3 x 100 Mbit/s POF/PCF SC RJ-Ports (100BaseFX)	**6GK5 201-3BH00-2BA3**
• SCALANCE X200-4P IRT 4 x 100 Mbit/s POF/PCF SC RJ-Ports (100BaseFX)	**6GK5 200-4AH00-2BA3**
Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-200 mit elektrischen Ports und optischen Ports für Glas-Multimode-LWL bis max. 3 km	
• SCALANCE X204-2 4 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX) 2 x 100 Mbit/s Multimode BFOC-Ports (100BaseFX)	**6GK5 204-2BB10-2AA3**
• SCALANCE X212-2 12 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX) 2 x 100 Mbit/s Multimode BFOC-Ports (100BaseFX)	**6GK5 212-2BB00-2AA3**
Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-200 mit elektrischen Ports und optischen Ports für Glas-Singlemode-LWL bis max. 26 km	
• SCALANCE X206-1LD 6 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX) 1 x 100 Mbit/s Singlemode BFOC-Ports (100BaseFX)	**6GK5 206-1BC10-2AA3**
• SCALANCE X212-2LD 12 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX) 2 x 100 Mbit/s Singlemode BFOC-Ports (100BaseFX)	**6GK5 212-2BC00-2AA3**

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-200 mit elektrischen Ports	
• SCALANCE X208 8 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX)	**6GK5 208-0BA10-2AA3**
• SCALANCE X216 16 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX)	**6GK5 216-0BA00-2AA3**
• SCALANCE X224 24 x 10/100 Mbit/s RJ45-Ports (10/100BaseTX)	**6GK5 224-0BA00-2AA3**
Zubehör für Industrial Ethernet Switches	
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierungs- und Anwendungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET-Produkten mit C-PLUG Steckplatz	**6GK1 900-0AB00**

Hinweis:
Weitere Komponenten und Zubehör, insbesondere Leitungsmaterial und Stecker sowie Werkzeuge und Zusatzmaterial für die Konfektionierung siehe ab Seite 7/36 in den Abschnitten "FastConnect", "ITP-Leitungen und Stecker" und "Lichtwellenleiter" sowie im Katalog IK PI.

Industrial Ethernet Switches OSM/ESM/OMC

Übersicht



Die Switches Industrial Ethernet OSM und ESM dienen zum Aufbau von Industrial Ethernet Netzwerken im Control-Level-Bereich:

- Verbindung der Module untereinander (Backbone) mit 100 Mbit/s über
  - Glas-Lichtwellenleiter (LWL) bei OSM
  - Twisted Pair-Leitungen bei ESM
- Anschluss von Endgeräten oder Netzsegmenten je nach OSM/ESM-Typ über
  - 2 bis zu 8 Twisted Pair-Ports 10/100BaseTX in RJ45- oder 9-poliger Sub-D-Ausführung für 10/100 Mbit/s
  - 2 bzw. 8 LWL-Ports 100BaseFX mit BFOC-Schnittstelle (ST-Buchse) für 100 Mbit/s
- Integrierter Redundanz-Manager ermöglicht schnelle Medienredundanz auch für große Netze
- Einfachste Netzkonfiguration und Netzerweiterung ohne aufwändige Projektierungsregeln oder Parametrierung

Anwendungsbereich

Industrial Ethernet OSM und ESM

Industrial Ethernet OSM (Optical Switch Modules) und ESM (Electrical Switch Modules) ermöglichen den Aufbau von Switched Networks mit 100 Mbit/s im Control-Level-Bereich, wo hohe Anforderungen an die Verfügbarkeit des Netzes gestellt werden und umfangreiche Diagnosemöglichkeiten erforderlich sind.

Durch Segmentbildung (Aufteilen eines Netzes in Teilnetze/Segmente) und Anschluss dieser Segmente an einen OSM/ESM ist in bestehenden Netzen Lastentkopplung und damit eine Steigerung der Netzperformance erreichbar.

Der im OSM/ESM integrierte Redundanzmanager erlaubt den Aufbau von Industrial Ethernet-Ringstrukturen in Switching-Technologie mit schneller Umschaltung des Kommunikationsweges bei Ausfall eines Switches oder Unterbrechung der Übertragungsstrecke (Rekonfigurationszeit max. 0,3 s).

Die Übertragungsrate im Ring beträgt 100 Mbit/s, pro Ring sind bis zu 50 Industrial Ethernet OSM (optischer Ring) bzw. ESM (elektrischer Ring) einsetzbar. Zusätzlich zu den 2 Ring-Ports verfügen OSM/ESM über weitere Ports (wahlweise mit RJ45-, ITP- oder BFOC-Schnittstelle), an die sowohl Endgeräte als auch Netzsegmente anschließbar sind.

Eine Auswahlhilfe der verschiedenen OSM-Produktvarianten bietet die Tabelle unter "Technische Daten".

Industrial Ethernet-Medienkonverter

Industrial Ethernet-Teilnehmer mit RJ45-TP-Schnittstelle lassen sich über einen Industrial Ethernet-Medienkonverter mit einem der 8 optischen Ports eines OSM BC08 verbinden. Die beiden Medienkonvertertypen SCALANCE X101-1 oder X101-1LD setzen die elektrische Twisted Pair-Schnittstelle, Port-Typ 10/100BaseTX (10/100 Mbit/s, RJ45-Buchse) jeweils wie folgt um:

- X101-1: in eine optische Schnittstelle für **Multimode**-Glas-LWL
- X101-1LD: in eine optische Schnittstelle für **Singlemode**-Glas-LWL

Der Port-Typ der optischen Schnittstelle ist jeweils 100BaseFX (100 Mbit/s; 2 x BFOC-Buchse).

Hinweise:
Wie der Medienkonverter OMC TP11 unterstützt auch der SCALANCE X101-1 keine Diagnose per SNMP-Protokoll.

Weitere Informationen zum Industrial Ethernet-Medienkonverter siehe Katalog IK PI, Abschnitt "Aktive Netzkomponenten - Industrial Ethernet Medienkonverter".

Technische Daten

Auswahlhilfe Produktvarianten von OSM und ESM

	Port-Typ und Anzahl				vorzugsweise einzusetzen		
	RJ45 (TP)	**Sub-D (ITP)**	**Multimode-LWL**	**Singlemode-LWL**	bei hoher EMV-Belastung	für Anlagenbus	für Terminalbus
OSM TP22	2	–	2	–	● 1)	●	●
OSM ITP62 (Standard)	–	6	2	–	●	●	●
OSM TP62	6	–	2	–		●	●
OSM ITP62-LD	–	6	–	2	●	●	●
OSM ITP53	–	5	3	–	●	● 2)	● 2)
OSM BC08	–	–	8	–	● 3)	● 3)	● 3)
SCALANCE X101-1	1	–	1	–	● 4)	● 4)	● 4)
SCALANCE X101-1LD	1	–	–	1	● 4)	● 4)	● 4)
ESM ITP80	–	8	–	–	●	● 5)	●
ESM TP40	4	–	–	–		● 6)	●
ESM TP80	8	–	–	–		● 6)	●

1) TP-Kabel vorzugsweise innerhalb eines Schaltschrankes
2) zur gebäudeübergreifenden Kopplung von Fast Ethernet-Netzen mit OSM
3) zum Aufbau eines optischen Netzes, wobei TP-Kabel vorzugsweise nur innerhalb von Schaltschränken eingesetzt werden
4) verbindet einen Teilnehmer mit RJ45-TP-Schnittstelle mit einem der 8 optischen Ports eines OSM BC08
5) innerhalb von Gebäuden
6) innerhalb von Schalträumen

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Industrial Ethernet OSM TP22 Optical Switch Module mit 2 LWL-Ports 100 Mbit/s, 2 RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und 4 digitalen Eingängen; redundante DC 24 V-Einspeisung und Meldekontakt; mit Netzwerkmanagement	**6GK1 105-2AE00**
Industrial Ethernet OSM ITP62 Optical Switch Module mit 2 LWL-Ports 100 Mbit/s, 6 ITP-Ports 10/100 Mbit/s und 8 digitalen Eingängen; redundante DC 24 V-Einspeisung und Meldekontakt; mit Netzwerkmanagement	**6GK1 105-2AA10**
Industrial Ethernet OSM TP62 Optical Switch Module mit 2 LWL-Ports 100 Mbit/s, 6 RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und 8 digitalen Eingängen; redundante DC 24 V-Einspeisung und Meldekontakt; mit Netzwerkmanagement	**6GK1 105-2AB10**
Industrial Ethernet OSM ITP62-LD Optical Switch Module mit 2 LWL-Ports 100 Mbit/s Long Distance (Singlemode-LWL bis 26 km), 6 ITP-Ports 10/100 Mbit/s und 8 digitalen Eingängen; redundante DC 24 V-Einspeisung und Meldekontakt; mit Netzwerkmanagement	**6GK1 105-2AC10**
Industrial Ethernet OSM ITP53 Optical Switch Module mit 3 LWL-Ports 100 Mbit/s, 5 ITP-Ports 10/100 Mbit/s und 8 digitalen Eingängen; redundante DC 24 V-Einspeisung und Meldekontakt; mit Netzwerkmanagement, zur gebäudeübergreifenden Kopplung zweier Fast Ethernet-Netze mit OSM	**6GK1 105-2AD10**
Industrial Ethernet ESM TP40 Electrical Switch Module mit 4 RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und 4 digitalen Eingängen; redundante DC 24 V-Einspeisung und Meldekontakt; mit Netzwerkmanagement, vorzugsweise für Terminalbus	**6GK1 105-3AC00**
Industrial Ethernet ESM ITP80 Electrical Switch Module mit 8 ITP-Ports 10/100 Mbit/s und 8 digitalen Eingängen; redundante DC 24 V-Einspeisung und Meldekontakt; mit Netzwerkmanagement, vorzugsweise für Terminalbus	**6GK1 105-3AA10**
Industrial Ethernet ESM TP80 Electrical Switch Module mit 8 RJ45-Ports 10/100 Mbit/s und 8 digitalen Eingängen; redundante DC 24 V-Einspeisung und Meldekontakt; mit Netzwerkmanagement, vorzugsweise für Terminalbus	**6GK1 105-3AB10**
Industrial Ethernet OSM BC08 Optical Switch Module mit 8 LWL-Ports 100 Mbit/s und 8 digitalen Eingängen; redundante DC 24 V-Einspeisung und Meldekontakt; mit Netzwerkmanagement	**6GK1 105-4AA00**

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Industrial Ethernet Medienkonverter SCALANCE X101-1 zur Umsetzung von RJ45 TP auf Multimode-LWL (BFOC) mit 100 Mbit/s; 1 x 10/100 Mbit/s RJ45-Port und 1 x 100 Mbit/s Multimode BFOC; redundante DC 24 V-Einspeisung und Meldekontakt	**6GK5 101-1BB00-2AA3**	B)
Industrial Ethernet Medienkonverter SCALANCE X101-1LD zur Umsetzung von RJ45 TP auf Singlemode-LWL (BFOC) mit 100 Mbit/s; 1 x 10/100 Mbit/s RJ45-Port und 1 x 100 Mbit/s Singlemode BFOC; redundante DC 24 V-Einspeisung und Meldekontakt	**6GK5 101-1BC00-2AA3**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Übersicht

Industrial Ethernet FastConnect (IE FC) ist ein Schnellmontage-system mit Schneid-/Klemmtechnik zur leichten Konfektionierung und Verdrahtung von IE FC-Leitungen 4-adrig und 8-adrig. Mit dem Abisolierwerkzeug FC Stripping Tool lassen sich Außenmantel und Geflechtschirm der IE FC-Leitung in einem Arbeitsschritt maßgenau absetzen. Die auf diese Weise vorbereitete Leitung wird anschließend an den Schneid-/Klemmkontakten des Verbindungselementes montiert.

Anwendungsbereich

Verbindungselemente

Welche Verbindungselemente einsetzbar sind, hängt davon ab, ob die Kommunikation mit 10/100 Mbit/s oder 1 000 Mbit/s Übertragungsrate realisiert wird:

- IE FC RJ45 Plug 90/180 (10/100 Mbit/s) in Verbindung mit 4-adrigen (2 x 2) IE FC-Leitungen
- IE FC Outlet RJ45 (10/100 Mbit/s) in Verbindung mit 4-adrigen (2 x 2) IE FC-Leitungen
- IE FC RJ45 Modular Outlet (10/100/1000 Mbit/s) mit 8-adrigen (4 x 2) IE FC-Leitungen

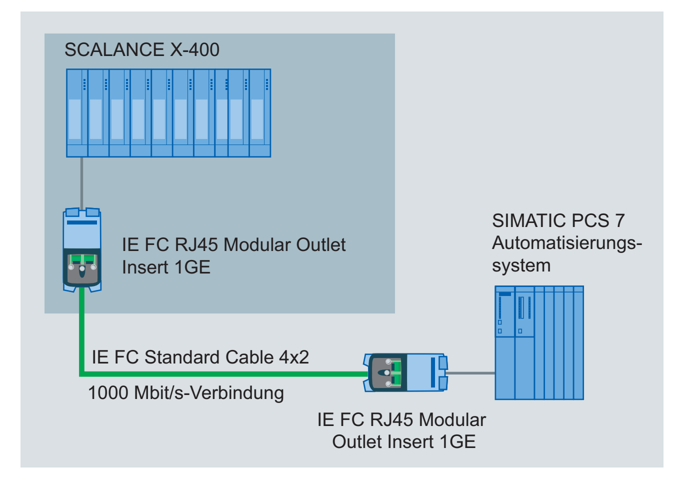
Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die verfügbaren Switches, die von ihnen unterstützten Übertragungsraten sowie die dafür verwendbaren IE FC-Standardleitungen und IE FC-Verbindungselemente. Zusätzlich zu den IE FC-Standardleitungen werden im Katalog IK PI weitere IE FC-Leitungen mit speziellen Eigenschaften angeboten.

Switches	**X414-3E, X408-2, X310, X308-2, X308-2LD, X204 IRT, X202-2 IRT, X202-2P IRT, X201-3P IRT, X224, X216, X212-2, X212-2LD, X208, X206-1LD,X204-2, ESM**		**X414-3E, X408-2**
Port-Typ	10/100BaseTX		1000BaseTX
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s		1 000 Mbit/s
Max. Leitungslänge	100 m		100 m
Leitungstyp	IE FC Standard Cable 2 x 2	IE FC Standard Cable 4 x 2	IE FC Standard Cable 4 x 2
Verbindungselemente	IE FC RJ45 Plug 90/180, alternativ: IE FC Outlet RJ45 + TP Cord Patch-Leitung	IE FC RJ45 Modular Outlet mit Insert 2FE + TP Cord Patch-Leitung	IE FC RJ45 Modular Outlet mit Insert 1GE + TP Cord Patch-Leitung

IE FC RJ45 Plugs

Die IE FC RJ45 Plugs sind die ideale Lösung für Kommunikationsverbindungen im Bereich bis 100 Mbit/s Übertragungsrate. Sie ermöglichen die einfache und schnelle Direktmontage der 4-adrigen (2 x 2) Twisted Pair (TP) FastConnect-Installationsleitungen im Feld (ohne Patch-Technik) bis zu 100 m Leitungslänge. Da die IE FC RJ45 Plugs keine verlierbaren Teile besitzen, ist die Montage auch unter schwierigen Bedingungen möglich.

IE FC Outlet RJ45 und IE FC RJ45 Modular Outlet



Alternativen für die Umsetzung von RJ45 auf Schneid-/Klemmtechnik bieten das

- IE FC Outlet RJ45 für 4-adrige TP (2 x 2) IE FC-Leitungen und Übertragungsraten bis 100 Mbit/s sowie
- IE FC RJ45 Modular Outlet für 8-adrige TP (4 x 2) IE FC-Leitungen und Übertragungsraten bis 1 000 Mbit/s.

Letzteres hat den Vorteil, dass die bestehende Verdrahtung bei einer Umstellung der Kommunikation von 100 Mbit/s auf 1 000 Mbit/s weiterverwendet werden kann. Es ist lediglich der Wechseleinsatz 2FE gegen einen vom Typ 1GE auszutauschen. Im Unterschied zu den Plugs wird für jedes Outlet aber zusätzlich eine RJ45-Patch-Leitung (TP Cord) benötigt, die dieses mit der Netzkomponente oder dem Endgerät verbindet.

Detaillierte Informationen über die FastConnect Outlets und die verfügbaren TP Cord-Leitungen finden Sie im Katalog IK PI, Kapitel Industrial Ethernet, sowie in der Industry Mall oder im Katalog CA 01 unter "Kommunikation/Netzwerke/SIMATIC NET Kommunikationssysteme".

Weitere Hinweise und Informationen zum Netzaufbau liefert das Handbuch für TP- und Fiber Optic-Netze.

Aufbau



IE FC RJ45 Plug mit 90° Kabelabgang (links) und mit 180° Kabelabgang (rechts)

Die Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plugs gibt es in zwei Ausführungen:

- Mit 180° (geradem) Kabelabgang
- Mit 90° (abgewinkeltem) Kabelabgang

Sie ermöglichen den optimalen Anschluss einer Industrial Ethernet FastConnect-Leitung an Endgeräte und Netzkomponenten. Die Stecker besitzen ein robustes, industrietaugliches Metallgehäuse, das die Datenkommunikation optimal vor Störungen schützt. Mit den integrierten 4 Schneid-/Klemmkontakten ist eine einfache und fehlersichere Kontaktierung der verschiedenen FC-Leitungsvarianten möglich. Nach dem Einführen der abisolierten Leitungsenden in die hochgeklappten Schneidklemmen, werden diese zum sicheren Kontaktieren der Leiter heruntergedrückt.

Das für Übertragungsraten bis 1 000 Mbit/s ausgelegte IE FC RJ45 Modular Outlet (Base Module) besteht aus einem robusten Metallgehäuse in Schutzart IP40, das sowohl für Hutschienen-Montage als auch für Wandmontage geeignet ist. Es verfügt über 8 Schneid-/Klemmkontakte zum Anschluss 8-adriger Industrial Ethernet FC Installationsleitungen sowie eine Schnittstelle für einen Wechseleinsatz, z. B.:

- IE FC RJ45 Modular Outlet Insert 2FE mit 2 x RJ45-Buchsen für 100 Mbit/s
- IE FC RJ45 Modular Outlet Insert 1GE mit 1 x RJ45-Buchse für 1 000 Mbit/s

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Industrial Ethernet FC Standard Cable GP 2 x 2 für universellen Einsatz, anschließbar an IE FC Outlet RJ45 oder IE FC RJ45, 4-adrig (2 x 2), geschirmt	
• Meterware; Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1 840-2AH10**
• Vorzugslänge 1 000 m	**6XV1 840-2AU10**

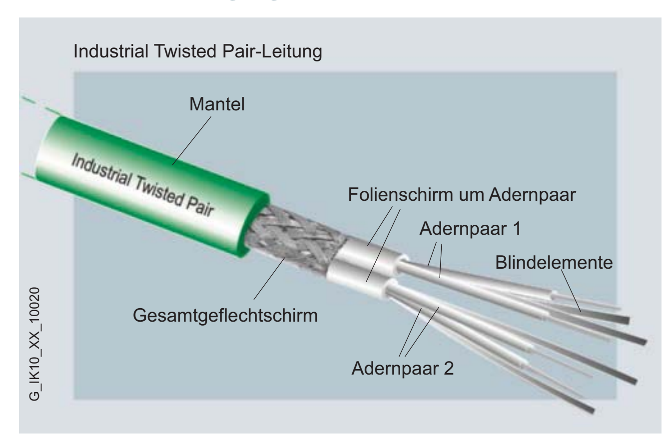
Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Industrial Ethernet FC Standard Cable GP 4 x 2 für universellen Einsatz, anschließbar an IE FC Modular Outlet RJ45, 8-adrig (4 x 2), geschirmt	
• Meterware; Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1 870-2E**
Industrial Ethernet FC Stripping Tool Voreingestelltes Abisolierwerkzeug für das schnelle Abisolieren der Industrial Ethernet FC Leitungen	**6GK1 901-1GA00**
Industrial Ethernet FC Blade Cassettes Ersatzmesserkassette für das FC Stripping Tool, 5 Stück	**6GK1 901-1GB00**
IE FC RJ45 Plug 180 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC Installationsleitungen; mit 180° Kabelabgang; für Netzkomponenten und CPs/CPUs mit Industrial Ethernet-Schnittstelle	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1 901-1BB10-2AA0**
• 1 Packung = 10 Stück	**6GK1 901-1BB10-2AB0**
• 1 Packung = 50 Stück	**6GK1 901-1BB10-2AE0**
Industrial Ethernet FC RJ45 Plug 90 RJ45-Steckverbinder für Industrial Ethernet mit robustem Metallgehäuse und integrierten Schneid-/Klemm-Kontakten zum Anschluss der Industrial Ethernet FC Installationsleitungen; mit 90° Kabelabgang	
• 1 Packung = 1 Stück	**6GK1 901-1BB20-2AA0**
• 1 Packung = 10 Stück	**6GK1 901-1BB20-2AB0**
• 1 Packung = 50 Stück	**6GK1 901-1BB20-2AE0**
Industrial Ethernet FC Outlet RJ45	**6GK1 901-1FC00-0AA0**
IE FC RJ45 Modular Outlet mit Insert 1GE Fast Connect RJ45 Outlet für Industrial Ethernet mit einem Wechseleinsatz für 1 x 1 000 Mbit/s-Schnittstelle	**6GK1 901-1BE00-0AA2**
IE FC RJ45 Modular Outlet mit Insert 2FE Fast Connect RJ45 Outlet für Industrial Ethernet mit einem Wechseleinsatz für 2 x 100 Mbit/s-Schnittstelle Weitere IE FC RJ45 Modular Outlet-Varianten und Wechseleinsätze siehe Katalog IK PI	**6GK1 901-1BE00-0AA1**
Dokumentation	
Handbuch für TP- und Fiber Optic-Netze Netzarchitektur, Komponenten, Konfigurationen, Montage	
• deutsch	**6GK1 970-1BA10-0AA0**
• englisch	**6GK1 970-1BA10-0AA1**

Passive Netzkomponenten: ITP-Leitungen und -Stecker

Übersicht

Elektrische Übertragungsmedien



Endgeräte sind über Industrial Twisted Pair (ITP) anschließbar. Für die direkte Verbindung zwischen Teilnehmern und Netzkomponenten wird das mit Sub-D-Steckern vorkonfektionierte *ITP Standard Cable* angeboten. Damit können unter Einsparung von Patchtechnik bis zu 100 m Leitungslänge erreicht werden.

Das *ITP Standard Cable 9/15* ist mit einem 9-poligen und einem 15-poligen Stecker ausgestattet. Es dient zum direkten Anschluss von Endgeräten mit ITP-Schnittstelle an Industrial Ethernet-Netzkomponenten mit ITP-Schnittstelle.

Das *ITP XP Standard Cable 9/9* ist mit zwei 9-poligen Steckern ausgestattet. Dieses gekreuzte Kabel dient zur direkten Verbindung zweier Industrial Ethernet-Netzkomponenten mit ITP-Schnittstelle.

Das *ITP XP Standard Cable 15/15* ist mit zwei 15-poligen Steckern ausgestattet. Das gekreuzte Kabel dient zur direkten Verbindung zweier Endgeräte mit ITP-Schnittstelle.

Die Industrial Ethernet *ITP-Stecker* haben Sub-D-Stecker aus Metall und sind in zwei Varianten lieferbar:

- 9-poliger Stecker mit geradem Kabelabgang, zum Anschluss an OSM/ESM, OLM oder ELM
- 15-poliger Stecker mit variablem Kabelabgang, zum Anschluss an Endgeräte mit ITP-Schnittstelle

Alternativ können die Endgeräte auch mit Twisted Pair (TP Cord)-Leitungen angeschlossen werden. Detaillierte Informationen zu den TP Cord-Leitungen finden Sie im Katalog IK PI, im Produktkatalog und Online-Bestellsystem (Mall) oder im Katalog CA 01 unter "Kommunikation/Netzwerke/SIMATIC NET Kommunikationssysteme".

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
ITP Standard Cable für Industrial Ethernet unkonfektioniert, Meterware	
2 x 2adrig, ohne Stecker zum Anschluss eines Endgerätes; zur Stecker-Selbstmontage oder für die Verbindung zwischen Patchfeld und Anschlussdose	**6XV1 850-0AH10**
ITP Standard Cable 9/15 ITP-Installationsleitung zum direkten Anschluss von Endgeräten mit ITP-Schnittstelle an Industrial Ethernet-Netzkomponenten mit ITP-Schnittstelle; mit einem 9-poligen und einem 15-poligen Sub-D-Stecker	
• 2 m	**6XV1 850-0BH20**
• 5 m	**6XV1 850-0BH50**
• 8 m	**6XV1 850-0BH80**
• 12 m	**6XV1 850-0BN12**
• 15 m	**6XV1 850-0BN15**
• 20 m	**6XV1 850-0BN20**
• 30 m	**6XV1 850-0BN30**
• 40 m	**6XV1 850-0BN40**
• 50 m	**6XV1 850-0BN50**
• 60 m	**6XV1 850-0BN60**
• 70 m	**6XV1 850-0BN70**
• 80 m	**6XV1 850-0BN80**
• 90 m	**6XV1 850-0BN88**
• 100 m	**6XV1 850-0BT10**
ITP XP Standard Cable 9/9 gekreuzte ITP-Installationsleitung zur direkten Verbindung zweier Industrial Ethernet-Netzkomponenten mit ITP-Schnittstelle; mit zwei 9-poligen Sub-D-Steckern	
• 2 m	**6XV1 850-0CH20**
• 5 m	**6XV1 850-0CH50**
• 8 m	**6XV1 850-0CH80**
• 12 m	**6XV1 850-0CN12**
• 15 m	**6XV1 850-0CN15**
• 20 m	**6XV1 850-0CN20**
• 30 m	**6XV1 850-0CN30**
• 40 m	**6XV1 850-0CN40**
ITP XP Standard Cable 15/15 gekreuzte ITP-Installationsleitung zur direkten Verbindung zweier Endgeräte mit ITP-Schnittstelle; mit zwei 15-poligen Sub-D-Steckern	
• 2 m	**6XV1 850-0DH20**
• 6 m	**6XV1 850-0DH60**
• 10 m	**6XV1 850-0DN10**
ITP-Stecker für Industrial Ethernet	
• 9-polig, zum Anschluss an OSM/ESM, OLM oder ELM	**6GK1 901-0CA00-0AA0**
• 15-polig, zum Anschluss an Endgeräte mit ITP-Schnittstelle	**6GK1 901-0CA01-0AA0**

Übersicht

Optische Übertragungsmedien

Als optisches Übertragungsmedium werden vorzugsweise Glas-Lichtwellenleiter verwendet. Die beiden angebotenen Leitungstypen sind zur oberirdischen Verlegung im Innen- und Außenbereich geeignet. Sie sind in festen Längen lieferbar, konfektioniert mit 2 x 2 BFOC-Steckern (Fiber Optic Standardleitung) oder 2 x 2 SC-Steckern (FO Standard Cable).

Das FO Standard Cable mit 2 x 2 SC-Steckern wird für optische Vernetzung im Gigabit-Bereich benötigt, z. B. zur Realisierung optischer Gigabit-Ethernet-Ringe unter Verwendung von SCALANCE X414-3E mit Medienmodulen MM492-2.

Technische Daten

Switches	X414-3E + MM492-2, X408-2 + MM492-2	X414-3E + MM491-2, X408-2 + MM491-2, X212-2, X212-2LD, X202-2 IRT, X206-1LD, X204-2, OSM
Port-Typ	1000BaseSX	100BaseFX
Übertragungsrate	1 000 Mbit/s	10/100 Mbit/s
Max. Leitungslänge	750 m	3 000 m
Leitungstyp	FO Standard Cable	Fiber Optic Standardleitung
LWL-Multimode-Fasertyp	50/125 µm	62,5/125 µm
Steckertyp	2 x 2 SC	2 x 2 BFOC (ST)

Leitungstyp	FO Standard Cable	FIBER OPTIC Standardleitung
Eignung zur Verwendung	Universelle Leitung für den Einsatz im Innen- und Außenbereich	Universelle Leitung für den Einsatz im Innen- und Außenbereich
Ausführung des konfektionierten LWL-Kabels	Meterware, konfektioniert mit 4 BFOC- bzw. SC-Steckern	Meterware, konfektioniert mit 4 BFOC-Steckern
Leitungsbezeichnung des LWL-Kabels	AT-W(ZN)YY 2x1G50/125	AT-VYY 2G62,5/125 3,1B200 + 0,8F600 F
Elektrische Daten		
Dämpfungsmaß pro Länge		
• bei 850 nm	2,7 dB/km	3,1 dB/km
• bei 1300 nm	0,7 dB/km	0,8 dB/km
Bandbreitenlängenprodukt		
• bei 850 nm	600 MHz × km	200 MHz × km
• bei 1300 nm	1 200 MHz × km	600 MHz × km
Mechanische Daten		
Anzahl der Fasern je LWL-Kabel	2	2
Ausführung der LWL-Faser	Multimode-Gradientenfaser 50/125 µm	Multimode-Gradientenfaser 62,5/125 µm
Ausführung der LWL-Ader	Hohlader, gefüllt, Durchmesser 1 400 µm	Kompaktader
Ausführung des LWL-Kabels	aufteilbar	aufteilbare Außenleitung
Material		
• des Mantels der LWL-Ader	PVC	PVC
• des Mantels des LWL-Kabels	PVC	PVC
• der Zugentlastung	Aramidgarne	Kevlargarne und getränkte Glasgarne
Farbe		
• des Mantels der LWL-Ader	orange/schwarz	grau
• des Mantels des LWL-Kabels	grün	schwarz
Außendurchmesser	2,9 mm	3,5 ± 0,2 mm
Dicke der Leitung	4,5 mm	6,3 mm
Breite der Leitung	7,4 mm	9,8 mm
Gewicht pro Länge	40 kg/km	74 kg/km
Zugbelastung maximal	500 N	–
Querkraft pro Länge	300 N/cm	–
Kurzzeitquerkraft pro Länge	–	2 000 N/cm
Biegeradius	65 mm (bei einmaligem Biegen)	145 mm (bei Biegung über die flache Seite, bei verlegter Leitung)
Umgebungstemperatur		
• während Montage	-5 ... +50 °C	-5 ... +50 °C
• während Betriebsphase	-25 ... +80 °C	-20 ... +60 °C
• während Lagerung	-25 ... +80 °C	-25 ... +70 °C
• während Transport	-25 ... +80 °C	-25 ... +70 °C
Übertragungsstrecke		
• 1000BaseSX	750 m	–
• 1000BaseLX	2 000 m	–
Brandverhalten	flammwidrig nach IEC 60332-1	flammwidrig nach IEC 60332-3 (Kat. C)
Chemische Widerstandsfähigkeit gegen Mineralöle und Fette	bedingt widerstandsfähig	–
Radiologische Widerstandsfähigkeit gegen UV-Strahlung	Ja	Ja
Produkteigenschaft silikonfrei	Ja	Ja
Eignungsnachweis		
• UL-Zulassung	Ja / OFN (NEC Article 770, UL 1651)	–
• CSA-Zulassung	Ja / OFN, 90 °C, FT1, FT4 (CSA-Standard C22.2 No232-M1988)	–

Passive Netzkomponenten: Lichtwellenleiter

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
FO Standard Cable 50/125 [1)] Vorzugslängen, konfektioniert mit 2 x 2 SC-Steckern:		
• 1 m	**6XV1 873-6AH10**	
• 3 m	**6XV1 873-6DH30**	
• 5 m	**6XV1 873-6DH50**	
• 10 m	**6XV1 873-6AN10**	
• 20 m	**6XV1 873-6DN20**	
• 50 m	**6XV1 873-6DN50**	
• 100 m	**6XV1 873-6AT10**	
• 200 m	**6XV1 873-6AT20**	
• 300 m	**6XV1 873-6GT30**	
FIBER OPTIC CABLE Standard-leitung 62,5/125, aufteilbar [1)] Vorzugslängen, konfektioniert mit 2 x 2 BFOC (ST)-Steckern:		
• 1 m	**6XV1 820-5BH10**	B)
• 3 m	**6XV1 820-5BH30**	B)
• 5 m	**6XV1 820-5BH50**	B)
• 10 m	**6XV1 820-5BN10**	B)
• 20 m	**6XV1 820-5BN20**	B)
• 50 m	**6XV1 820-5BN50**	B)
• 100 m	**6XV1 820-5BT10**	B)
• 200 m	**6XV1 820-5BT20**	B)
• 300 m	**6XV1 820-5BT30**	B)
BFOC (ST)-Steckersatz für FIBER OPTIC CABLE Standardleitung, 20 Stück	**6GK1 901-0DA20-0AA0**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

[1)] Für die Konfektionierung von Glas-LWL sind Spezialwerkzeuge und geschultes Personal erforderlich.

7

Weitere Längen und weitere Lichtwellenleiter-Leitungen finden Sie im Katalog IK PI.

Hinweis:
Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
Siemens AG, Industry Sector, Fürth
J. Hertlein
Tel.: +49 911 750-4465
Fax: +49 911 750-134465
E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

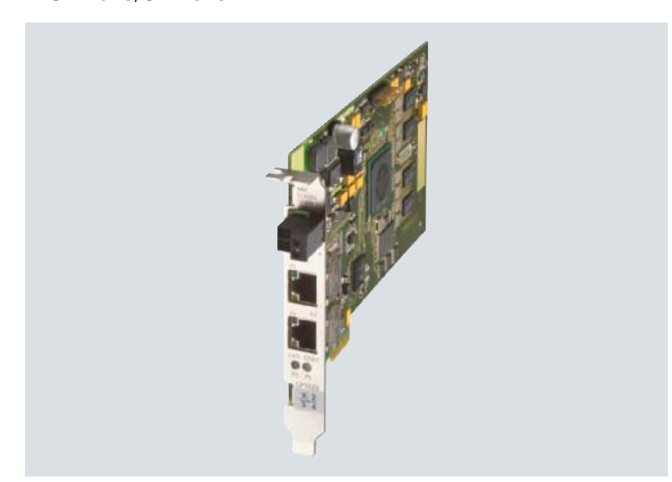
Weitere Informationen zur Montage siehe Handbuch für TP- und Fiber Optic-Netze.

Aufbau

Anschluss von Single Stations, Servern und Clients

SIMATIC PCS 7-Subsysteme für Engineering, Bedienen und Beobachten (auch via Internet/Intranet), Batch Control, Route Control, Asset Management oder IT-Anwendungen sind projektierungsabhängig auf verschiedene SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations der Ausführung Single Station, Server oder Client verteilt. Abhängig von ihrer Aufgabe und der damit verbundenen Einbindung in die Gesamtanlage werden diese SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations nur am Anlagenbus, nur am Terminalbus oder an beiden Bussen des Industrial Ethernet-Netzwerks angeschlossen. Der Anschluss ist sowohl einfach als auch redundant möglich und erfolgt über

- Onboard integrierte Anschaltungen
- Einfache Netzkarten oder
- Spezielle Kommunikationsbaugruppen, z. B. CP 1623/CP 1613 A2



Kommunikationsbaugruppe CP 1623

Anschluss an Anlagenbus

Eine SIMATIC PCS 7 Workstation, Ausführung Single Station oder Server, ist per Ethernet-Netzkarte (10/100/1000 Mbit/s) und BCE-Lizenz oder per Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2/CP 1623 und Kommunikationssoftware S7-1613/S7-REDCONNECT am Anlagenbus Industrial Ethernet betreibbar.

Die IE-Varianten der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für Single Stations und Server sind werksseitig mit einer Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2 und Kommunikationssoftware S7-1613 ausgestattet.

In den BCE-Varianten der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation ist eine Ethernet-Karte (10/100/1000 Mbit/s) mit BCE-Lizenz integriert. Eine separat beziehbare Desktop-Adapter-Netzwerkkarte ist in einer SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation auch mit dieser BCE-Lizenz nutzbar.

Wenn Sie an Stelle der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation aber alternative Hardware verwenden, benötigen Sie für jede Station, die via BCE (Basic Communication Ethernet) über den Anlagenbus kommuniziert, zusätzlich eine BCE-Lizenz.

Bei BCE ist AS-Kommunikation mit bis zu 8 Automatisierungssytemen möglich, bei S7-1613-Kommunikation via CP 1613 A2/CP 1623 hingegen mit bis zu 64 Automatisierungssystemen (jeweils nur AS Single Stationen, keine AS Redundancy Stationen).

Mit redundanten Automatisierungssystemen (Redundancy Stationen) kann nur die SIMATIC PCS 7 Workstation mit CP 1623/CP 1613 A2 kommunizieren. Sie benötigt dafür statt der Kommunikationssoftware S7-1613 die Kommunikationssoftware S7-REDCONNECT. Zur Aufrüstung der Kommunikationssoftware ist das PowerPack S7-REDCONNECT geeignet.

Single Stations und Server mit BCE sind nachträglich auf CP 1613/1623-Kommunikation hochrüstbar. Abhängig von den zuvor genannten Kriterien ist dazu außer der Kommunikationsbaugruppe CP 1623 oder CP 1613 A2 entweder die Kommunikationssoftware S7-1613 oder S7-REDCONNECT notwendig.

Anschluss an Terminalbus

SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations, Ausführung Client, Server oder Single Station, werden standardmäßig über die onboard integrierte Industrial Ethernet-Anschaltung an den Terminalbus angeschlossen. Bei Servern oder Single Stations, die keine Verbindung zum Anlagenbus haben, kann alternativ auch die für BCE vorgesehene Netzwerkkarte verwendet werden.

Der Terminalbus lässt sich auch redundant aufbauen, wobei zwei Ringe über zwei Switch-Paare miteinander verbunden werden (siehe auch unter "Einführung" zu Beginn des Katalogabschnitts Industrial Ethernet, Seite 7/3). Für die Anbindung der Stationen an die beiden Ringe des redundanten Terminalbusses ist ein "SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package" notwendig, bestehend aus jeweils einer Server- und einer Desktop-Adapter-Netzwerkkarte.

Es wird in zwei Ausführungen angeboten, die aufgrund unterschiedlicher Busschnittstellen andere Steckplätze in der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation nutzen:

- Redundant Terminalbus Adapter Package für den konventionellen PCI-Bus
- Redundant Terminalbus Adapter Package für den PCI Express-Bus (PCIe)

Damit sind Sie sehr flexibel bei der Ausnutzung der durch die SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation bereitgestellten PCI/PCIe-Schnittstellen. Abhängig von Verfügbarkeit und Bedarf können Sie sich für einen der beiden Schnittstellentypen entscheiden.

Anschluss von Automatisierungssystemen

Die SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme kommunizieren über den Anlagenbus Industrial Ethernet mit anderen Subsystemen des Prozessleitsystems (z. B. Operator System oder Engineering System). Der Anschluss der Automatisierungssysteme an den Anlagenbus erfolgt über die Kommunikationsbaugruppe CP 443-1, bei hochverfügbaren Systemen auch redundant.

Systemanschluss PCS 7-Systeme

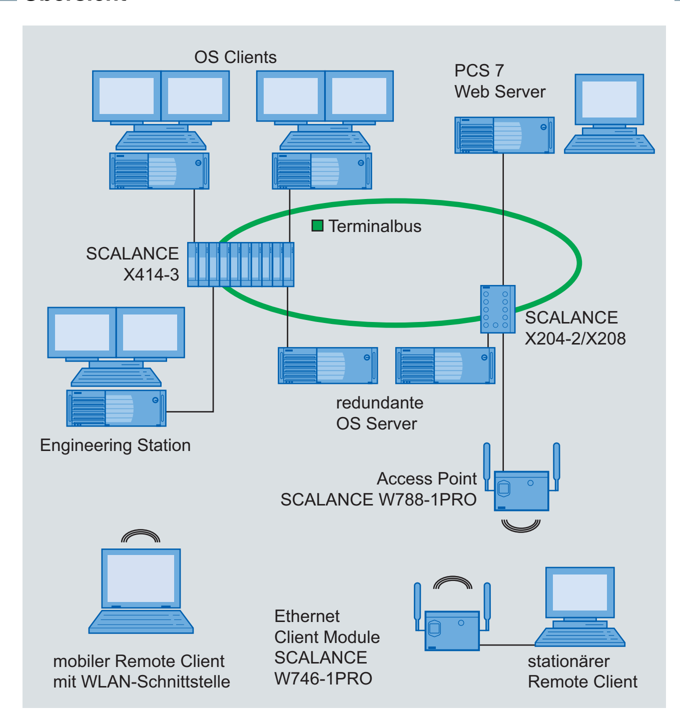
Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Systemanschluss von Single Stations, Servern und Clients		
Desktop-Adapter-Netzwerkkarte für BCE und als Ersatzteil für redundanten Terminalbus Intel-Netzwerkkarte zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s), mit RJ45-Anschluss		
• mit konventioneller PCI-Schnittstelle	**A5E00718412**	B)
• mit PCI Express-Schnittstelle	**A5E01579552**	B)
SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package Server- und Desktop-Adapter zum Aufbau eines redundanten Terminalbusses bestehend aus 2 Intel-Netzwerkkarten zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s), mit RJ45-Anschluss		
• mit konventioneller PCI-Schnittstelle	**6ES7 652-0XX01-1XF0**	B)
• mit PCI Express-Schnittstelle	**6ES7 652-0XX01-1XF1**	B)
CP 1613 A2 PCI-Karte zum Anschluss an Industrial Ethernet, mit ITP- und RJ45-Anschluss	**6GK1 161-3AA01**	
CP 1623 PCI Express x1-Karte zum Anschluss an Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbit/s), mit 2-Port-Switch (RJ45)	**6GK1 162-3AA00**	B)
SIMATIC NET S7-1613/2008 für Industrial Ethernet S7-Kommunikationssoftware für CP 1613 A2/CP 1623, Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation, Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Memory Stick	**6GK1 716-1CB71-3AA0**	E)
SIMATIC NET S7-REDCONNECT/2008 Software für ausfallsichere S7-Kommunikation über redundante Netze, für CP 1613 A2/1623, Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation, Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Memory Stick	**6GK1 716-0HB71-3AA0**	E)
SIMATIC NET PowerPack S7-REDCONNECT/2008 Software zur Erweiterung von S7-1613 auf S7-REDCONNECT, Runtime-Software, 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation, Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Memory Stick	**6GK1 716-0HB71-3AC0**	E)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Systemanschluss von Single Stations und Servern, die nicht auf der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation basieren	
PCS 7 BCE V7.1 Runtime-Lizenz für Anlagenbus-Kommunikation via Standard-Netzwerkkarte und Basic Communication Ethernet; bei SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations bereits integriert 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 650-1CD17-2YB5**
Systemanschluss Automatisierungssysteme	
CP 443-1EX20 Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an Industrial Ethernet über TCP/IP, ISO und UDP; Integrierter Real-Time Switch ERTEC mit zwei Ports; 2 x RJ45-Schnittstelle; S7-Kommunikation, offene Kommunikation (SEND/RECEIVE) mit FETCH/WRITE, mit oder ohne RFC 1006, DHCP, SNMP V2, Diagnose, Multicast, Zugriffsschutz über IP-Accessliste, Initialisierung über LAN 10/100 Mbit/s; mit elektronischem Handbuch auf DVD	**6GK7 443-1EX20-0XE0**

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

E) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D992

Übersicht



SIMATIC PCS 7 bietet die Möglichkeit, mobile oder stationäre Remote Clients über einen Access Point SCALANCE W788-1PRO oder W788-2PRO in den Terminalbus einzubinden.

Auf diese Weise lassen sich folgende Anwendungsfälle realisieren:

- Einrichtung zusätzlicher abgesetzter OS-Clients (bis zu 2 Clients an WLAN)
- Anbindung von Web-Clients an einen SIMATIC PCS 7 Web Server (bis zu 2 Web Clients an WLAN)
- Remote-Zugriff auf eine Engineering Station unter Verwendung von Remote Desktop (Betriebssystem Windows XP oder Server 2003) oder PC Anywhere, z. B. bei der Inbetriebsetzung

Mobile Remote Clients (z. B. Notebooks), die über eine WLAN-Schnittstelle verfügen, können darüber mit dem Access Point kommunizieren. Stationäre Remote Clients in einem Desktop/Tower-Gehäuse (SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations) benötigen für die IWLAN-Kommunikation mit dem Access Point ein Ethernet Client Modul SCALANCE W744-1PRO oder W746-1PRO.

Die Ethernet Client Module SCALANCE W744-1PRO/W746-1PRO und die Access Points SCALANCE W788-1PRO/-2PRO sind sehr robust, nutzen moderne Authentifikations- und Verschlüsselungsverfahren und garantieren eine hohe Zuverlässigkeit des Funkkanals.

Hinweis:
Bitte beachten Sie, dass Industrial Wireless LAN nicht als Terminalbus und als Anlagenbus von SIMATIC PCS 7 zugelassen ist.

Aufbau

Ethernet Client Module SCALANCE W744-1PRO/W746-1PRO



Die Ethernet Client Module SCALANCE W744-1PRO und W746-1PRO eignen sich optimal zur Einbindung von Geräten mit Industrial Ethernet-Anschluss in Industrial Wireless LAN (IWLAN)-Funknetze mit zuverlässiger Kommunikation. Das Ethernet Client Modul SCALANCE W744-1PRO verwaltet die Funkverbindung für jeweils ein angeschlossenes Gerät mit Ethernet-Schnittstelle, das SCALANCE W746-1PRO für bis zu acht solcher Geräte. Wird eines der angeschlossenen Geräte getauscht, so erkennt das Ethernet Client Modul dies automatisch und verwaltet die neue Adresse.

Besondere Merkmale der Ethernet Client Module SCALANCE W744-1PRO/W746-1PRO

- Vielfältige Stromversorgungsmöglichkeiten (Betrieb am AC 100 V - 240 V-Netz mit Stromversorgung PS791-1PRO)
- Antennen-Diversity für zuverlässigen Empfang in funktechnisch anspruchsvollen Bereichen mit zwei am Gehäuse angeschraubten omnidirektionalen Antennen ANT795-4MR (Rundstrahl-Charakteristik), austauschbar gegen andere Typen aus dem SCALANCE W700-Sortiment
- Übertragungsrate bis zu 54 Mbit/s bei 2,4 GHz und 5 GHz mit Funkzulassung in über 30 Ländern
- Konform zu den Standards IEEE 802.11b/g und IEEE 802.11a/h
- Hohe Zuverlässigkeit durch Reservierung der Datenrate bei IWLAN-Kommunikation mit Access Point SCALANCE W788-1PRO/-2PRO
- Hohe Sicherheit vor unerlaubtem Zugriff durch WPA/WPA2 und 128 Bit-Verschlüsselung (AES)
- Robustes, schock- und vibrationsfestes Metallgehäuse mit Wasser- und Staubschutz gemäß Schutzklasse IP65, widerstandsfähig gegenüber elektromagnetischen Feldern
- Betreibbar bei Umgebungstemperaturen von -20 bis +60°C (Resistenz gegen Betauung)
- Einsetzbar in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2

Weitere Informationen sowie ausführliche Technische Daten siehe im Katalog IK PI, in der Industry Mall oder im Katalog CA 01 unter "Kommunikation/ Netzwerke, SIMATIC NET Kommunikationssysteme, Industrial Wireless Communication".

Access Points SCALANCE W788-1PRO/-2PRO



Die Access Points SCALANCE W788-1PRO und W788-2PRO sind hervorragend geeignet für den Aufbau von Industrial Wireless LAN (IWLAN)-Funknetzen mit zuverlässiger Kommunikation. Sie unterscheiden sich durch die Anzahl der eingebauten Funkinterfaces (Industrial Ethernet-Schnittstellen für den Anschluss an das drahtgebundene Netz):

- SCALANCE W788-1PRO: 1 Funkinterface
- SCALANCE W788-2PRO: 2 Funkinterfaces

Besondere Merkmale der Access Points SCALANCE W788-1PRO/-2PRO

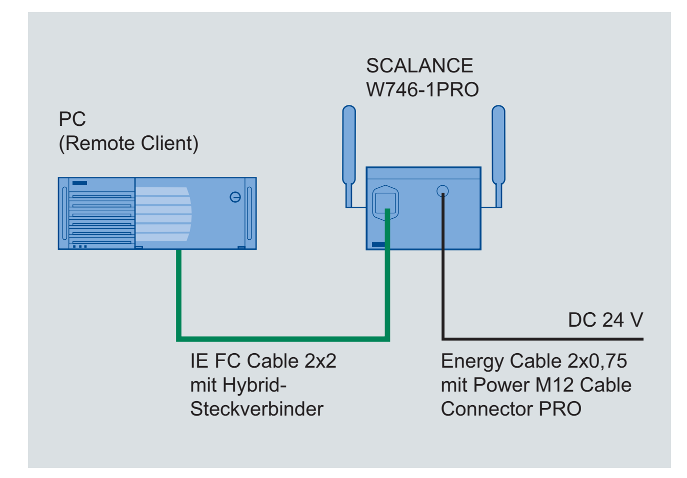
- Vielfältige Stromversorgungsmöglichkeiten (Betrieb am AC 100 V - 240 V-Netz mit Stromversorgung PS791-1PRO)
- Antennen-Diversity für zuverlässigen Empfang in funktechnisch anspruchsvollen Bereichen mit zwei am Gehäuse angeschraubten omnidirektionalen Antennen ANT795-4MR (Rundstrahl-Charakteristik), austauschbar gegen andere Typen aus dem SCALANCE W700-Sortiment
- Übertragungsrate bis zu 54 Mbit/s bei 2,4 GHz und 5 GHz mit Funkzulassung in über 30 Ländern
- Konform zu den Standards IEEE 802.11b/g/a/h, IEEE 802.11e und IEEE 802.11i
- Hohe Sicherheit vor unerlaubtem Zugriff durch Zugangskontrolle per Authentifizierung sowie WPA/WPA2 und 128 Bit-Verschlüsselung (AES)
- Integrierbar in Sicherheitskonzepte mit Virtual Private Networks (VPN) und SCALANCE S-Produkten
- Robustes, schock- und vibrationsfestes Metallgehäuse mit Wasser- und Staubschutz gemäß Schutzklasse IP65, widerstandsfähig gegenüber elektromagnetischen Feldern
- Betreibbar bei Umgebungstemperaturen von -20 bis +60°C (Resistenz gegen Betauung)
- Einsetzbar in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2

Weitere Informationen sowie ausführliche Technische Daten siehe im Katalog IK PI, iin der Industry Mall oder im Katalog CA 01 unter "Kommunikation/ Netzwerke, SIMATIC NET Kommunikationssysteme, Industrial Wireless Communication".

Integration

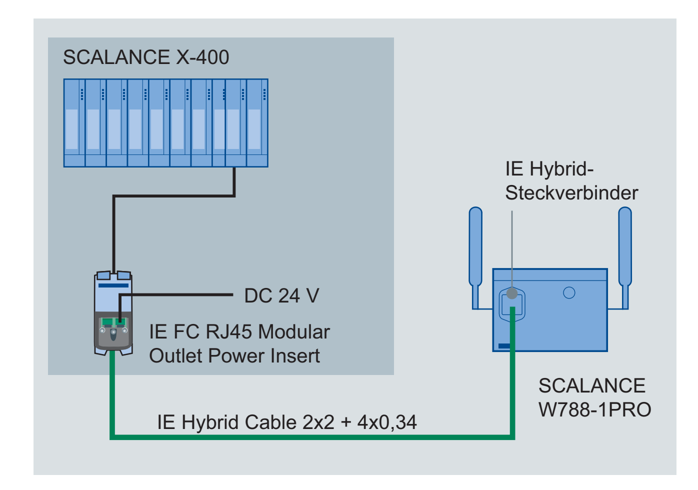
Daten- und Stromanschluss für die Ethernet Client Module SCALANCE W744-1PRO/ W746-1PRO und die Access Points SCALANCE W788-1PRO/-2PRO können über eine Hybridleitung oder über getrennte Leitungen (vorzugsweise bei geringen Entfernungen) erfolgen:

- Bei getrennten Leitungen wird ein 4-adriges TP (2 x 2) IE FC Standard Cable (Typ A) als Datenleitung eingesetzt. Diese Industrial Ethernet-Leitung ist vor Ort an den mitgelieferten IP67 Hybrid-Steckverbinder anschließbar. Für den Stromanschluss ist zudem ein Power M12 Cable Connector PRO erforderlich. IE FC Standard Cable und Power M12 Cable Connector PRO sind zusätzlich zu bestellen.



Beispiel für Daten- und Stromanschluss über getrennte Leitungen

- Bei Daten- und Stromanschluss über eine Leitung sind ein FC Modular Outlet mit Power Insert und die Hybridleitung zusätzlich zu bestellen. Der im Lieferumfang enthaltene Hybrid-Steckverbinder und das FC Modular Outlet mit Power Insert lassen sich vor Ort konfektionieren und anschließen.



Beispiel für Daten- und Stromanschluss über eine Hybridleitung

- Wenn vor Ort AC 100 ... 240 V zur Verfügung steht, kann die Power Supply PS791-1PRO zur Stromversorgung eingesetzt werden (zusätzlich zu bestellen). Sie wird inkl. AC-Stecker und Verbindungsleitung zum Ethernet Client Modul/Access Point geliefert, jedoch ohne AC-Leitung.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Stationäre Remote Clients		
SCALANCE W744-1PRO IWLAN Ethernet Client Modul mit eingebautem Funkinterface; Funknetze IEEE 802.11b/g/a/h bei 2,4/5 GHz bis 54 Mbit/s. Länderzulassungen; WPA/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP65, Betriebstemperatur -20 ... +60 °C für die Verwaltung der Funkverbindung eines angeschlossenen Gerätes mit Industrial Ethernet-Anschluss Lieferumfang: 2 Antennen ANT795-4MR, IP67 Hybrid-Steckverbinder, Montagematerial, Handbuch auf CD-ROM (deutsch, englisch)		
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5 744-1AA60-2AA0**	F)
• Länderzulassung zum Betrieb in den USA	**6GK5 744-1AA60-2AB0**	F)
SCALANCE W746-1PRO IWLAN Ethernet Client Modul mit eingebautem Funkinterface; Funknetze IEEE 802.11b/g/a/h bei 2,4/5 GHz bis 54 Mbit/s. Länderzulassungen; WPA/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP65, Betriebstemperatur -20 ... +60 °C für die Verwaltung der Funkverbindung von bis zu acht angeschlossenen Geräten mit Industrial Ethernet-Anschluss Lieferumfang: 2 Antennen ANT795-4MR, IP67 Hybrid-Steckverbinder, Montagematerial, Handbuch auf CD-ROM (deutsch, englisch)		
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5 746-1AA60-4AA0**	F)
• Länderzulassung zum Betrieb in den USA	**6GK5 746-1AA60-4AB0**	F)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Access Points		
SCALANCE W788-1PRO IWLAN Access Point mit einem eingebauten Funkinterface; Funknetze IEEE 802.11b/g/a/h bei 2,4/5 GHz bis 54 Mbit/s. Länderzulassungen; WPA/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP65, Betriebstemperatur -20 ... +60 °C Lieferumfang: 2 Antennen ANT795-4MR, IP67 Hybrid-Steckverbinder, Montagematerial, Handbuch auf CD-ROM (deutsch, englisch)		
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5 788-1AA60-2AA0**	F)
• Länderzulassung zum Betrieb in den USA	**6GK5 788-1AA60-2AB0**	F)
SCALANCE W788-2PRO IWLAN Access Point mit zwei eingebauten Funkinterfaces; Funknetze IEEE 802.11b/g/a/h bei 2,4/5 GHz bis 54 Mbit/s. Länderzulassungen; WPA/AES; Power over Ethernet (PoE), Schutzart IP65, Betriebstemperatur -20 ... +60 °C Lieferumfang: 2 Antennen ANT795-4MR, IP67 Hybrid-Steckverbinder, Montagematerial, Handbuch auf CD-ROM (deutsch, englisch)		
• Länderzulassungen zum Betrieb außerhalb USA	**6GK5 788-2AA60-2AA0**	F)
• Länderzulassung zum Betrieb in den USA	**6GK5 788-2AA60-2AB0**	F)

F) Unterliegt Exportvorschriften: AL: 5A002A1A2 und ECCN: 5A002ENC3

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Komponenten für Systemanschluss	
Daten- und Stromanschluss über getrennte Leitungen	
IE FC Standard Cable GP 2 x 2 4-adrige (2 x 2), geschirmte TP-Installationsleitung für universellen Einsatz, anschließbar an IE FC Outlet RJ45/IE FC RJ45 Plug; Meterware; Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1 840-2AH10**
Power M12 Cable Connector PRO Anschlussbuchse zum Anschluss von SCALANCE W-700 für DC 24 V-Versorgungsspannung; 4-polig, A-kodiert, mit Montageanleitung, 3 Stück	**6GK1 907-0DC10-6AA3**
Daten- und Stromanschluss über eine gemeinsame Leitung	
IE FC Standard Cable GP 2 x 2 4-adrige (2 x 2), geschirmte TP-Installationsleitung für universellen Einsatz, anschließbar an IE FC Outlet RJ45/IE FC RJ45 Plug; Meterware; Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1 840-2AH10**
IE FC RJ45 Modular Outlet mit Power Insert Fast Connect RJ45 Modular Outlet für Industrial Ethernet mit einem Wechseleinsatz für 1 x 24 V und 1 x 100 Mbit/s-Schnittstelle	**6GK1 901-1BE00-0AA3**
IE Hybrid Cable 2x2 + 4x0,34 4-adrige, geschirmte Installationsleitung; Meterware; Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1 870-2J**
IP 67 Hybrid-Steckverbinder[1)] (1 Stück im Lieferumfang des SCALANCE W744/746/788 enthalten) Steckverbinder zum Anschluss von SCALANCE W-700 an Industrial Ethernet und Power over Ethernet (PoE), mit Montageanleitung, 1 Stück	

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Stromversorgung für AC 100 ... 240 V-Einspeisung		
Power Supply PS791-1PRO AC/DC Netzteil, 10 W, IP65, Betriebstemperatur -20 ... +60°C Eingang: AC 90 ... 265 V, Ausgang: DC 24 V, Metallgehäuse Lieferumfang: AC Power 3+PE Cable Connector, DC Power Cord M12, Montagematerial, Betriebsanleitung (deutsch, englisch)	**6GK5 791-1PS00-0AA6**	B)
Zubehör		
Antennen und weiteres Zubehör für Access Points und Ethernet Client Module siehe Katalog IK PI, Industry Mall oder Katalog CA 01 unter "Kommunikation/ Netzwerke, SIMATIC NET Kommunikationssysteme, Industrial Mobile Communication"		

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

1) Unter der Bestellnummer 09 45 125 1300.00 direkt zu bestellen bei:
HARTING Deutschland GmbH & Co KG
Postfach 2451
Tel. +49 571-8896-0
Fax. +49 571-8896-354
D-32381 Minden
E-Mail: de.sales@harting.com
Internet: http://www.harting.com

Länderzulassungen

Weitere Informationen zu Länderzulassungen finden Sie im Internet

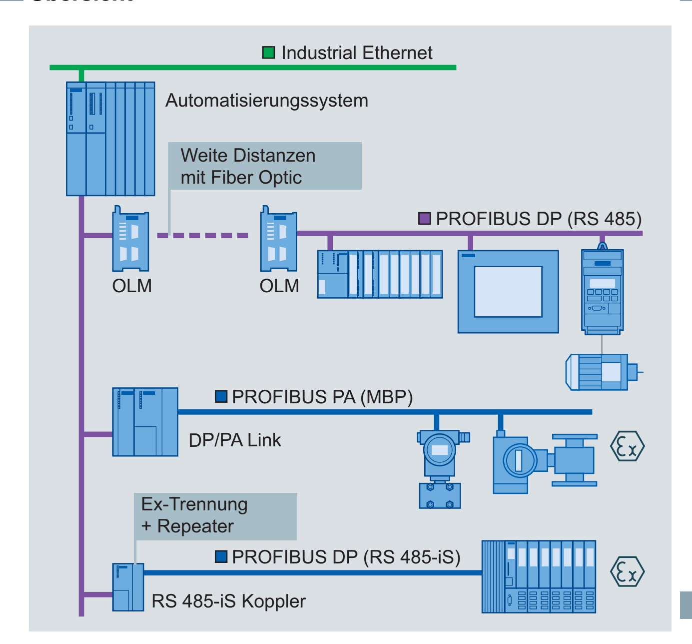
http://www.siemens.com/simatic-net/ik-info

Weitere Info

Hinweis:
Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen. Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:

Siemens AG, Industry Sector, Fürth
J. Hertlein
Tel.: +49 911 750-4465
Fax: +49 911 750-134465
E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

Übersicht



Kommunikation in der Feldebene mit PROFIBUS

In der Feldebene kommunizieren dezentrale Peripheriegeräte wie Remote I/O-Stationen mit ihren I/O-Baugruppen, Transmitter, Antriebe, Ventile oder Bedienterminals über ein leistungsfähiges Echtzeit-Bussystem mit den Automatisierungssystemen (Controllern). Diese Kommunikation ist geprägt durch:

- Zyklische Übertragung von Prozessdaten
- Azyklische Übermittlung von Alarmen, Parametern und Diagnosedaten

Der PROFIBUS, der mit einem Kommunikationsprotokoll die schnelle Kommunikation mit den intelligenten dezentralen Peripheriegeräten (PROFIBUS DP) sowie Kommunikation und gleichzeitige Energieversorgung für Transmitter und Aktuatoren (PROFIBUS PA) ermöglicht, ist für diese Aufgaben geradezu prädestiniert.

Er ist einfach, robust und zuverlässig, kann online um neue dezentrale Komponenten erweitert werden und lässt sich in Standardumgebungen ebenso einsetzen wie in explosionsgefährdeten Bereichen. Die Koexistenz von Feldgeräten unterschiedlicher Hersteller an einem Strang (Interoperabilität) unterstützt er ebenso wie den vom Hersteller unabhängigen Austausch von Geräten einer Profil-Familie.

Nutzen

SIMATIC PCS 7 setzt von Beginn an konsequent auf die Vorzüge des PROFIBUS:

- Geringer Planungs- und Engineeringaufwand sowie niedrige Inbetriebsetzungskosten
- Optimale dezentrale Anlagenstruktur mit geringen Hardware-anforderungen und wenig Platzbedarf
- Deutlich reduzierter Aufwand für Verdrahtung, Rangierung, Verteilung, Speisung und Montage im Feld
- Schnelle Kommunikation und hohe Messgenauigkeit
- Effizientes Engineering sowie Interoperabilität und Austauschbarkeit von Geräten durch herstellerneutrale Gerätebeschreibung
- Niedrige Inbetriebsetzungszeiten durch kurze Messkreistests, einfache Parametrierung und Wegfall von Abgleicharbeiten
- Bidirektionale Kommunikation und hoher Informationsgehalt ermöglichen erweiterte Diagnosen zur schnellen Störungsermittlung und -behebung
- Optimales Life-Cycle-Management durch Verarbeitung und Auswertung von Diagnose- und Statusinformationen mit einem Asset Management System

Funktion

Der Betreiber verfügt über vielfältige Möglichkeiten für die Kommunikations- und Leitungsdiagnose sowie für die Diagnose der angeschlossenen intelligenten Feldgeräte. Zudem ist der PROFIBUS voll in das globale Asset Management des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 eingebunden.

Neben all diesen Eigenschaften sind für die Prozessautomatisierung insbesondere folgende PROFIBUS-Funktionen relevant:

- Einbindung bereits installierter HART-Geräte
- Redundanz
- Sicherheitsgerichtete Kommunikation mit PROFIsafe bis SIL 3 nach IEC 61508
- Uhrzeitsynchronisation
- Zeitstempelung

Aufgrund seiner hervorragenden Eigenschaften ist der PROFIBUS heute in allen Branchen der Fertigungs-, Prozess- und Hybridindustrie etabliert und hat sich zum weltweit erfolgreichsten offenen Feldbus entwickelt.

PROFIBUS-Übertragungstechniken

PROFIBUS DP

- RS 485: einfache und kostengünstige elektrische Übertragungstechnik auf Basis einer geschirmten Zweidrahtleitung.
- RS 485-iS: mit einer geschirmten Zweidrahtleitung realisierte, eigensichere elektrische Übertragungstechnik mit 1,5 Mbit/s Übertragungsrate für explosionsgefährdete Bereiche bis Ex-Zone 1.
- Fiber Optic: optische Übertragungstechnik mit Lichtwellenleitern aus Glas oder Kunststoff, für die schnelle Übertragung großer Datenmengen in stark störbehafteten Umgebungen oder zur Überbrückung großer Entfernungen.

PROFIBUS PA

- MBP (Manchester Coded; Bus Powered): eigensichere Übertragungstechnik, die per Zweidrahtleitung zugleich digitale Datenübertragung und Energieversorgung der Feldgeräte ermöglicht. Sie ist geeignet für die direkte Anbindung von Geräten in Umgebungen bis Ex-Zone 1 oder 21 und zugehörigen Sensoren/Aktoren in Umgebungen bis Ex-Zone 0 oder 20.

Einführung

Anwendungsbereich



Der Feldbus PROFIBUS DP ermöglicht die Kommunikation der SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme (Controller) mit dezentralen Peripheriegeräten der ET 200-Familie (Remote I/Os) sowie mit Feld-/Prozessgeräten, CPUs/CPs und Bedienterminals, die über eine PROFIBUS DP-Schnittstelle verfügen.
Mit Hilfe eines Feldbustrennübertragers (Koppler RS 485-iS) und der Übertragungstechnik RS 485-iS lässt sich der PROFIBUS DP als eigensicherer Feldbus bis in die Ex-Zone 1 führen. Die AS-Anbindung der intelligenten, dezentralen Feld-/Prozessgeräte und Bedienterminals am PROFIBUS PA erfolgt ebenfalls über den PROFIBUS DP.

An ein SIMATIC PCS 7-Automatisierungssystem sind je nach AS-Typ und Anzahl der verfügbaren Steckplätze bis zu 4 PROFIBUS DP-Stränge über interne Schnittstellen in der CPU und bis zu 10 PROFIBUS DP-Stränge über zusätzliche Kommunikationsbaugruppen CP 443-5 Extended anschließbar. An einem PROFIBUS DP-Strang lassen sich bis zu 125, an einem Bussegment bis zu 31 Geräte mit PROFIBUS DP-Schnittstelle (32 Teilnehmer) betreiben.

Elektrische und optische Übertragungstechniken bieten vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten für PROFIBUS DP-Netze. Elektrische Netze können bis etwa 10 km überbrücken. Bei optischen Übertragungstechniken wird die Gesamtausdehnung des Netzes aufgrund der nahezu verlustfreien optischen Übertragung nur durch die Laufzeiten begrenzt.

Bei SIMATIC PCS 7 werden PROFIBUS DP-Konfigurationen durch den standardmäßig elektrischen PROFIBUS DP-Anschluss am Automatisierungssystem immer in Form elektrischer oder gemischter Netze (elektrisch/optisch) realisiert. Bei gemischten Netzen wird der Übergang zwischen den beiden Medien per Optical Link Modul (OLM) realisiert. Bezüglich der Kommunikation zwischen den Teilnehmern gibt es keinen Unterschied zwischen der elektrischen Zweidraht- und der optischen Lichtwellenleitertechnik.

Elektrische Netze sind in Form einer Linien- oder Baumstruktur konfigurierbar. Gemischte elektrisch/optische Netze mit OLMs als Netzübergang lassen sich in Linien-, Ring- oder Sternstruktur ausführen.

Technische Daten

PROFIBUS DP			
Datenübertragung	RS 485	RS 485-iS	Fiber-optic
Übertragungsrate	9,6 kbit/s ... 12 Mbit/s	9,6 kbit/s ... 1,5 Mbit/s	9,6 kbit/s ... 12 Mbit/s
Kabel	2 Draht geschirmt	2 Draht geschirmt	Kunststoff sowie Multi- und Singlemode Glasfaser
Zündschutzart		EEx(ib)	
Topologie	Linie, Baum	Linie	Ring, Stern, Linie
Teilnehmer pro Segment	32	32 [1]	–
Teilnehmer pro Netz (mit Repeater)	126	126	126
Kabellänge pro Segment abhängig von Übertragungsrate	1200 m bei max. 93,75 kbit/s 1000 m bei 187,5 kbit/s 400 m bei 500 kbit/s 200 m bei 1,5 Mbit/s 100 m bei 12 Mbit/s	1000 m bei 187,5 kbit/s [1] 400 m bei 500 kbit/s [1] 200 m bei 1,5 Mbit/s [1]	Max. 80 m (Kunststoff) 2-3 km (Multimode Glasfaser) >15 km bei 12 Mbit/s (Singlemode Glasfaser)
Repeater zur Signalauffrischung bei RS 485-Netzen	max. 9	max. 9 [1]	nicht relevant

[1] gemäß PROFIBUS-Installationsrichtlinie 2.262

Übersicht

Als Übertragungsmedium für elektrische PROFIBUS DP-Netze dienen geschirmte, verdrillte Zweidrahtleitungen. Die PROFIBUS DP-Teilnehmer werden über einen Busanschlussstecker an diese Busleitungen angeschlossen (max. 32 Teilnehmer pro Segment).

Aufbau



FastConnect Stripping Tool

FastConnect

PROFIBUS FastConnect ist ein System zur schnellen und leichten Konfektionierung von PROFIBUS-Kupferleitungen. Das System besteht aus abgestimmten Komponenten:

- FastConnect Standard Cable zur Schnellmontage
- FastConnect Stripping Tool (Abisolierwerkzeug) mit FastConnect Blade Cassettes (Ersatzmesserkassetten für das Stripping Tool)
- FastConnect Busanschlussstecker für PROFIBUS

Repeater für PROFIBUS

Ein Repeater verbindet einzelne Bussegmente in RS 485-Technik. Hauptanwendungen sind

- Erhöhung der Teilnehmerzahl und der Ausdehnung,
- Potenzialtrennung von Segmenten

Werden zusätzlich zur normalen Repeater-Funktionalität noch Diagnosefunktionen zur physikalischen Leitungsdiagnose benötigt, lässt sich alternativ ein Diagnose-Repeater einsetzen. Er überwacht zusätzlich im Online-Betrieb physikalisch die Kupfer-Busleitungen. Im Fehlerfall sendet er eine Diagnosemeldung mit detaillierten Angaben zu Fehlerart und Fehlerort an den DP-Master.

Aktives RS 485-Abschlusselement

Das aktive RS 485-Abschlusselement dient zum Terminieren (Abschließen) von Bussegmenten. Die unabhängig von den Busteilnehmern mit DC 24 V gespeiste Komponente sorgt für einen definierten RS 485-Signalpegel und unterdrückt Reflexionen auf der Leitung. An PROFIBUS-Netze, die mit aktiven RS 485-Abschlusselementen abgeschlossen sind, können Busteilnehmer (z. B. ET 200S) rückwirkungsfrei an- und abgekoppelt werden.

RS 485-iS Koppler

Der RS 485-iS Koppler ist ein Trennübertrager, mit dessen Hilfe der Feldbus PROFIBUS DP eigensicher in den explosionsgefährdeten Bereich geführt werden kann.

Der RS 485-iS Koppler hat folgende Funktionen:

- Anschluss von eigensicheren PROFIBUS DP-Teilnehmern, z. B. ET 200iSP, ET 200iS oder Fremdgeräte mit Ex i DP-Anschluss
- Umsetzen der elektrischen PROFIBUS DP-Übertragungstechnik RS 485 in die eigensichere Übertragungstechnik RS 485-iS mit 1,5 Mbit/s Übertragungsrate
- Eignung als Sicherheitsbarriere
- Zusätzliche Einsatzmöglichkeit als Repeater im Ex-Bereich

Der RS 485-iS Koppler ist als offenes Betriebsmittel nur in Gehäusen, Schränken oder in elektrischen Betriebsräumen betreibbar. Die Montage erfolgt auf einer SIMATIC S7-300-Profilschiene, die sowohl waagerecht als auch senkrecht positioniert werden kann.

Der RS 485-iS Koppler wird wie folgt in den PROFIBUS integriert:

- Anschluss an den Standard-PROFIBUS DP über Standard-Sub-D-Buchse (auf dem RS 485-iS Koppler unten, hinter der rechten Fronttür).
- Anschluss des PROFIBUS DP mit Übertragungstechnik RS 485-iS über Schraubklemmen (auf dem RS 485-iS Koppler oben, hinter der rechten Fronttür)
- Der letzte Busteilnehmer am eigensicheren PROFIBUS DP-Strang (nicht weitere RS 485-iS Koppler) ist unter Verwendung des Anschlusssteckers, Bestell-Nr. 6ES7 972-0DA60-0XA0, mit einem zuschaltbaren Abschlusswiderstand abzuschließen.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
PROFIBUS FastConnect Standard Cable, violett Standardtyp mit Spezialaufbau für Schnellmontage, 2-adrig, geschirmt, Meterware Länge in m angeben Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1 830-0EH10**	
Vorzugslängen		
- 20 m	**6XV1 830-0EN20**	
- 50 m	**6XV1 830-0EN50**	
- 100 m	**6XV1 830-0ET10**	
- 200 m	**6XV1 830-0ET20**	
- 500 m	**6XV1 830-0ET50**	
- 1 000 m	**6XV1 830-0EU10**	
PROFIBUS FastConnect Standard Cable IS GP, blau Leitungstyp für den Einsatz in Ex-Bereichen, mit Spezialaufbau für Schnellmontage, 2-adrig, geschirmt, Meterware Länge in m angeben Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1 831-2A**	
Weitere PROFIBUS-Leitungen sowie zugehörige Technische Daten	siehe Katalog IK PI	
PROFIBUS FastConnect Stripping Tool Voreingestelltes Abisolierwerkzeug für das schnelle Abisolieren der PROFIBUS FastConnect Busleitungen	**6GK1 905-6AA00**	
PROFIBUS FastConnect Blade Cassettes Ersatzmesserkassetten für das PROFIBUS FastConnect Stripping Tool, 5 Stück	**6GK1 905-6AB00**	
PROFIBUS FastConnect Busanschlussstecker RS 485 mit 90° Kabelabgang in Schneid-/Klemmtechnik 15,8 x 59 x 35,6 mm (B x H x T) max. Übertragungsrate 12 Mbit/s		
• ohne PG-Buchse	**6ES7 972-0BA52-0XA0**	B)
• mit PG-Buchse	**6ES7 972-0BB52-0XA0**	B)
PROFIBUS FastConnect Busanschlussstecker RS 485 Plug 180 mit 180° Kabelabgang in Schneid-/Klemmtechnik, für Anschluss von PC, PG, OP weitere Busanschlussstecker siehe Katalog IK PI	**6GK1 500-0FC10**	

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Repeater RS 485 für PROFIBUS Übertragungsrate bis max. 12 Mbit/s, DC 24 V, Gehäuse IP20	**6ES7 972-0AA01-0XA0**
Diagnose-Repeater RS 485 zum Anschluss von bis zu 2 Segmenten an PROFIBUS DP; mit Online-Diagnosefunktionen zur Überwachung der Busleitungen	**6ES7 972-0AB01-0XA0**
Aktives RS 485-Abschlusselement für PROFIBUS zum Abschluss von Bussegmenten für Übertragungsraten von 9,6 kbit/s bis 12 Mbit/s	**6ES7 972-0DA00-0AA0**
RS 485-iS Koppler Trennübertrager zur Kopplung von PROFIBUS DP-Strängen mit RS 485- und RS 485-iS-Übertragungstechnik	**6ES7 972-0AC80-0XA0**
PROFIBUS-Anschlussstecker mit zuschaltbarem Abschlusswiderstand für den Anschluss des IM 152 an den PROFIBUS DP mit Übertragungstechnik RS 485-iS	**6ES7 972-0DA60-0XA0**
Profilschienen S7-300 Längen:	
• 160 mm	**6ES7 390-1AB60-0AA0**
• 482 mm	**6ES7 390-1AE80-0AA0**
• 530 mm	**6ES7 390-1AF30-0AA0**
• 830 mm	**6ES7 390-1AJ30-0AA0**
• 2 000 mm	**6ES7 390-1BC00-0AA0**

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Hinweis:
Weitere Informationen zu elektrischen PROFIBUS-Netzen sowie Komponenten und Zubehör, insbesondere Leitungsmaterial für spezielle Anwendungsbereiche, siehe im Katalog IK PI, Kapitel "PROFIBUS", Abschnitt "Elektrische Netze mit OLM".

Übersicht

Für optische PROFIBUS-Netze im Innen- und Außenbereich empfehlen wir die Verwendung von Glas-Lichtwellenleitern mit 2 Multimode-Fasern.

Die FIBER OPTIC CABLE Standardleitung für Distanzen bis zu 2 000 m ist in festen Längen lieferbar, konfektioniert mit 4 BFOC-Steckern. Ein BFOC-Steckersatz mit 20 Steckern wird als Zubehör angeboten.

Weitere LWL-Leitungen finden Sie im Katalog IK PI, Kapitel "PROFIBUS", Abschnitt "Optische Netze mit OLM".

Optical Link Module

Optical Link Modules (OLM) ermöglichen den Aufbau optischer und gemischter (elektrisch/optischer) Netze in Linien-, Ring- oder Sternstruktur. Der maximale Abstand zwischen zwei OLMs kann bei OLMs des Typs G12-1300 (siehe Katalog IK PI) und Glas-LWL-Leitungen mit Singlemode-Fasern (auf Anfrage) bis zu 15 km betragen. Der standardmäßig eingesetzte PROFIBUS OLM/G12 ist mit einer RS 485- und zwei Glas-Lichtwellenleiter-Schnittstellen (4 BFOC-Buchsen) versehen. Die Lichtwellenleiter-Streckenlänge zwischen zwei OLMs dieses Typs kann in Verbindung mit der FIBER OPTIC CABLE Standardleitung bis zu 3 000 m betragen.

Die OLMs besitzen ein kompaktes Metallgehäuse, das für Hutschienen-Montage geeignet ist. Sie erkennen alle PROFIBUS-Datenraten automatisch. Störungen lassen sich wie folgt schnell lokalisieren:

- Anzeige des Modulzustands über potenzialfreien Meldekontakt
- Überprüfung der LWL-Streckenqualität (Streckendämpfung) über Messausgang für optische Empfänger zur Protokollierung und Plausibilitätskontrolle

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
FIBER OPTIC CABLE Glas-LWL-Standardleitung, aufteilbar konfektioniert mit 4 BFOC-Steckern		
Vorzugslängen		
• 1 m	**6XV1 820-5BH10**	B)
• 5 m	**6XV1 820-5BH50**	B)
• 10 m	**6XV1 820-5BN10**	B)
• 20 m	**6XV1 820-5BN20**	B)
• 50 m	**6XV1 820-5BN50**	B)
• 100 m	**6XV1 820-5BT10**	B)
weitere Längen und Leitungen	siehe Katalog IK PI	
BFOC-Steckersatz [1] für FIBER OPTIC CABLE Standard- und Schleppleitung, 20 Stück	**6GK1 901-0DA20-0AA0**	B)
PROFIBUS OLM/G12 V4.0 Optical Link Module mit 1 RS 485- und 2 Glas-Lichtwellenleiter-Schnittstellen (4 BFOC-Buchsen), für Standardentfernungen bis 3 000 m, mit Meldekontakt und Messausgang	**6GK1 503-3CB00**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

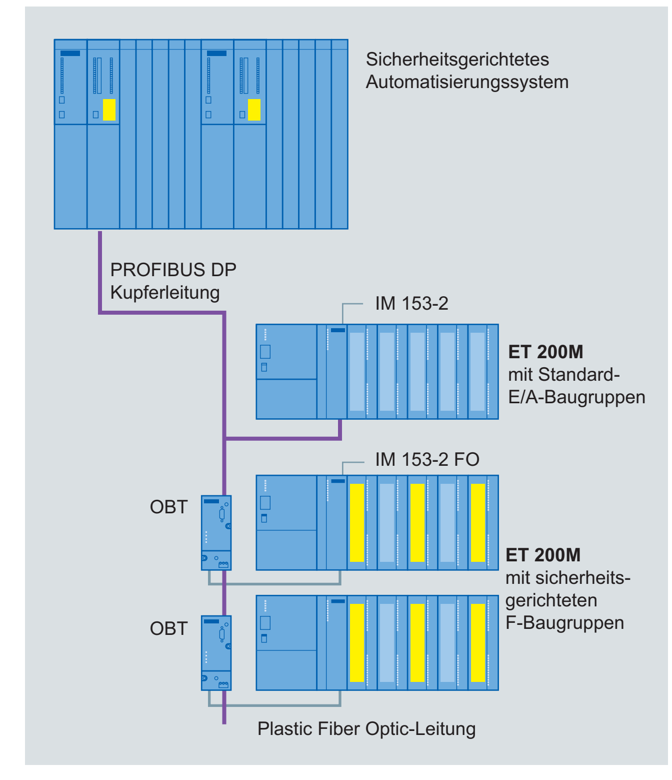
[1] Hinweis:
Ergänzende Komponenten zum SIMATIC NET-Verkabelungsspektrum können Sie bei Ihrem Ansprechpartner vor Ort bestellen.
Technische Beratung erhalten Sie dazu bei:
Siemens AG, Industry Sector, Fürth
J. Hertlein
Tel.: +49 911 750-4465
Fax: +49 911 750-134465
E-Mail: juergen.hertlein@siemens.com

Optische Netze mit Plastik-Lichtwellenleiter

Übersicht

SIMATIC NET Plastik-/PCF-Lichtwellenleiter sind für den Aufbau optischer PROFIBUS DP-Netze im Innenbereich einsetzbar.

Bei der AS-Anbindung von ET 200M-Stationen, die ausschließlich mit F-Baugruppen bestückt sind, bieten Plastik-/PCF-Lichtwellenleiter eine Alternative, wenn für die sicherheitsgerichtete Applikation die Einhaltung der Sicherheitsklasse SIL 3 gefordert ist. Per Plastik-/PCF-Lichtwellenleiter werden die ET 200M dabei über Optical Bus Terminals (OBT) an die elektrische Busleitung des PROFIBUS DP angebunden. Vorteil dieser Konfiguration ist, dass die bei einem direkten elektrischen Anschluss des ET 200M (nur F-Baugruppen in einem Rack mit IM 153-2) obligatorische Trennbaugruppe zur Signalentkopplung zwischen dem IM und den F-Baugruppen entfallen kann.



OBT für PROFIBUS DP

Mit dem OBT (Optical Bus Terminal) für PROFIBUS ist ein PROFIBUS DP-Teilnehmer mit integrierter optischer Schnittstelle an ein RS 485-Segment bzw. einen PROFIBUS DP-Teilnehmer ohne integrierte optische Schnittstelle anschließbar. Für die optische Verbindung zwischen dem PROFIBUS DP-Teilnehmer mit integrierter optischer Schnittstelle und dem OBT können Plastik-/PCF-Lichtwellenleiter verwendet werden.

Aufbau

Für die Realisierung optischer Netze im Innenbereich empfehlen wir Ihnen insbesondere folgende Plastik-/PCF-Standardleitungen:

- PROFIBUS Plastic Fiber Optic Standardleitung:
  - Robuste Rundleitung mit lila PVC-Außenmantel und Kevlar-Zugelementen sowie zwei Plastic-Fasern mit robustem Polyamid-Innenmantel
  - Vor Ort leicht mit 2 x 2 Simplex-Steckern konfektionierbar
  - Leitungslänge bis zu 50 m
- PROFIBUS PCF Fiber Optic Standardleitung:
  - Vorkonfektionierte, robuste Rundleitung mit lila PVC-Außenmantel und Kevlar-Zugelementen sowie zwei PCF (Polymer Optical Fiber)-Fasern
  - Nicht vor Ort konfektionierbar
  - Leitungslänge bis 300 m

Weitere SIMATIC NET Plastik-/PCF-Lichtwellenleiter finden Sie im Katalog IK PI, Kapitel "PROFIBUS", Abschnitt "Optische Netze mit OBT und integrierter Schnittstelle".

Für die Vor-Ort-Konfektionierung der PROFIBUS Plastic Fiber Optic Standardleitung stehen folgende Komponenten zur Verfügung:

- Simplex-Stecker-/Poliersatz (Set mit 100 Simplex-Steckern und 5 Poliersets)
- Stripping Tool Set zum Entfernen des Außen- bzw. des Adermantels
- Zum Anschluss von Leitungen mit Simplex-Steckern an Geräte mit integrierten FO-Schnittstellen (z. B. IM 153-2 FO) benötigen Sie zusätzlich Steckadapter.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
PROFIBUS OBT Optisches Busterminal zum Anschluss eines PROFIBUS-Teilnehmers bzw. eines RS 485-Segments ohne integrierte optische Schnittstelle an den optischen PROFIBUS; ohne Simplexstecker	**6GK1 500-3AA00**	
PROFIBUS Plastic Fiber Optic, Standardleitung Robuste Rundleitung mit 2 Plastik-LWL-Adern, PVC-Außenmantel und PA-Innenmantel, ohne Stecker, für den Einsatz im Innenbereich, Meterware	**6XV1 821-0AH10**	
PROFIBUS Plastic Fiber Optic, Duplex-Ader Plastik-LWL mit 2 Adern, PVC-Mantel, ohne Stecker, für den Einsatz in Umgebungen mit geringen mechanischen Belastungen, 50 m Ring	**6XV1 821-2AN50**	B)
PROFIBUS Plastic Fiber Optic, Simplex-Stecker-/Poliersatz 100 Simplex-Stecker und 5 Poliersets zur Konfektionierung von PROFIBUS Plastic Fiber Optic-Leitungen für den optischen PROFIBUS DP	**6GK1 901-0FB00-0AA0**	B)
PROFIBUS Plastic Fiber Optic, Stripping Tool Set zum Entfernen des Außen- bzw. des Adermantels bei Plastic Fiber Optic-Leitungen	**6GK1 905-6PA10**	B)
Steckadapter 50er Pack, zum Einsatz der Simplex-Stecker bei den integrierten FO-Schnittstellen (z. B. IM 153-2 FO); für 25 Baugruppen	**6ES7 195-1BE00-0XA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Hinweis:
Weitere Informationen zu optischen PROFIBUS-Netzen sowie Komponenten und Zubehör, insbesondere Leitungsmaterial für spezielle Anwendungsbereiche, siehe im Katalog IK PI, Kapitel "PROFIBUS", Abschnitt "Optische Netze mit OLM" und "Optische Netze mit OBT und integrierter Schnittstelle".

Übersicht



PROFIBUS DP-Stränge können über bis zu 4 interne Schnittstellen in der CPU und bis zu 10 zusätzliche Kommunikationsbaugruppen CP 443-5 Extended an ein SIMATIC PCS 7-Automatisierungssystem (Controller) angeschlossen werden.

Ist ein für den PROFIBUS-Anschluss vorgesehener Modulschacht in der CPU noch unbestückt, wird zusätzlich ein Schnittstellenmodul IF 964-DP benötigt.

Außer der Kommunikationsbaugruppe CP 443-5 Extended unterstützen derzeit nur die CPUs der Standard-Automatisierungssysteme mit Firmware ab V5.1.1 das Datensatz-Routing mit SIMATIC PDM. Wenn Automatisierungssysteme mit anderen CPUs eingesetzt werden, ist für das Datensatz-Routing die Kommunikationsbaugruppe CP 443-5 Extended erforderlich.

Nutzen

Vorzüge der Kommunikationsbaugruppe CP 443-5 Extended sind:

- Kompakter Aufbau; 9-polige Sub-D-Buchse für Anschluss an PROFIBUS DP
- Einfache Montage
  steckbar auf einem Steckplatz des AS-Baugruppenträgers; Verbindung mit den anderen S7-400-Baugruppen über Rückwandbus
- Lüfterlos betreibbar; Pufferbatterie oder Speichermodul sind nicht erforderlich

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
CP 443-5 Extended Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-400 an PROFIBUS als DP-Master oder für S7-Kommunikation, für Datensatz-Routing von SIMATIC PDM	**6GK7 443-5DX04-0XE0**
IF 964-DP Schnittstellenmodul zum Anschluss eines weiteren PROFIBUS DP-Strangs, steckbar in einen freien DP-Modulschacht der CPU	**6ES7 964-2AA04-0AB0**

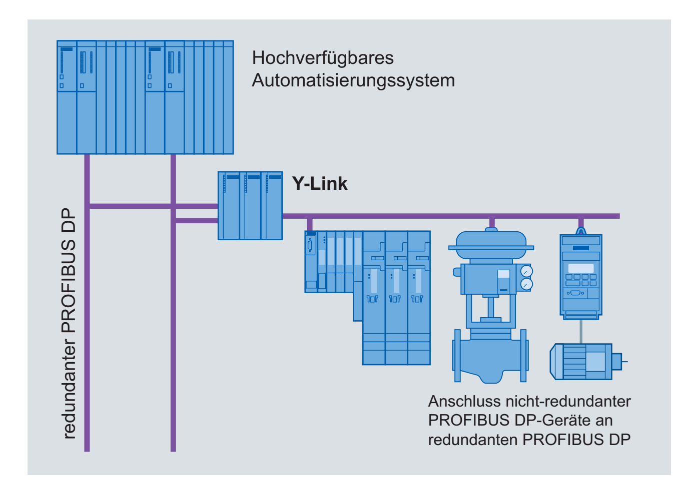
Y-Link

Übersicht



Das Y-Link ist ein Buskoppler für den Übergang von einem redundanten PROFIBUS DP-Mastersystem zu einem einkanaligen PROFIBUS DP-Mastersystem. Es ist einsetzbar für den Anschluss von Geräten mit nur einer PROFIBUS DP-Schnittstelle an das redundante PROFIBUS DP-Mastersystem AS 412H, AS 414H oder AS 417H.

Aufbau



Das Y-Link besteht aus:

- 2 Anschaltungen IM 153-2 High Feature für erweiterten Temperaturbereich
- 1 Y-Koppler inkl. RS 485-Repeater
- 1 Busmodul BM IM 157 (IM/IM) für 2 Baugruppen IM 153-2 High Feature, für erweiterten Temperaturbereich
- 1 Busmodul BM Y-Koppler

Die Auswertung der Diagnose des Y-Links (und damit indirekt der angeschlossenen DP-Normslaves) wird durch Treiberbausteine unterstützt.

Für das Y-Link ist eine redundante DC-24-V-Versorgung zu empfehlen, z. B. mit zwei Laststromversorgungen PS 307/PS 305.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Y-Link zum Anschluss von Geräten mit nur einer PROFIBUS DP-Schnittstelle an ein redundantes Automatisierungssystem, bestehend aus: • 2 Anschaltungen IM 153-2 High Feature • 1 Y-Koppler • 1 Busmodul BM IM 157 (IM/IM) • 1 Busmodul BM Y-Koppler	**6ES7 197-1LA11-0XA0**	B)
Laststromversorgung PS 307 inkl. Verbindungskamm; AC 120/230 V; DC 24 V		
• 2 A; 50 mm Breite	**6ES7 307-1BA00-0AA0**	
• 5 A; 80 mm Breite	**6ES7 307-1EA00-0AA0**	
• 5 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7 307-1EA80-0AA0**	
• 10 A, 200 mm Breite	**6ES7 307-1KA01-0AA0**	
Laststromversorgung PS 305 DC 24/48/60/110 V; DC 24 V		
• 2 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7 305-1BA80-0AA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Übersicht



Für die Prozessindustrie sind die direkte Anbindung der Geräte im Feld, insbesondere im Ex-Bereich, und der Informationsgehalt der Kommunikation von großer Bedeutung. Der PROFIBUS PA, der per Zweidrahtleitung und eigensicherer Übertragungstechnik MBP (Manchester Coded; Bus Powered) zugleich digitale Datenübertragung und Energieversorgung ermöglicht, ist auf diese Belange zugeschnitten. Er eignet sich optimal für die direkte Einbindung der in Betriebsumgebungen bis Ex-Zone 1 oder 0 positionierten pneumatischen Aktoren, Magnetventile und Sensoren in das Prozessleitsystem.

Die typische Antwortzeit eines Messumformers von ca. 10 ms zeigt, dass mit dem PROFIBUS PA auch bei Segmentausbau mit bis zu 31 Geräten kurze Zykluszeiten erreicht werden können. Dabei sind praktisch alle typischen Applikationen der Prozessindustrie realisierbar - sowohl die mit kleinen als auch die mit großen Anlagenausdehnungen. Bidirektionale Kommunikation und hoher Informationsgehalt ermöglichen erweiterte Diagnosen zur schnellen und exakten Störungserkennung und -behebung. Die genormten Kommunikationsdienste garantieren Interoperabilität und Austauschbarkeit zwischen Feldgeräten unterschiedlicher Hersteller und Fernparametrierung der Feldgeräte im laufenden Betrieb.

Mit dem PROFIsafe-Profil wird die Sicherheitskommunikation nahtlos in den PROFIBUS PA integriert. Sie müssen keinen separaten Sicherheitsbus für Ihre sicherheitsgerichteten Applikationen projektieren. Der PROFIBUS PA mit dem PROFIsafe-Profil ist eingebunden in "Safety Integrated for Process Automation". Dieses umfassende Produkt- und Serviceangebot von Siemens für sichere, fehlertolerante Applikationen in der Prozessindustrie bietet Ihnen attraktive und kostengünstige Alternativen zu separaten Sicherheitssystemen.

Abhängig von der Automatisierungsaufgabe und den davon abgeleiteten Sicherheitsanforderungen können Sie den Redundanzgrad für die Controller-, die Feldbus- und I/O-Peripherie-Ebene ihrer Anlage separat definieren und mit der Feldinstrumentierung abstimmen (Flexible Modular Redundancy, FMR). Eine Übersicht der redundanten Architekturen des PROFIBUS PA finden Sie unter "Aufbau".

Der PROFIBUS PA basiert auf elektrischen Übertragungskomponenten. Für digitale Datenübertragung und Energieversorgung wird eine geschirmte Zweidrahtleitung genutzt. Mit den Topologien Linie, Baum und Ring lassen sich für Betriebsumgebungen bis Ex-Zone 2 Netze mit Stichleitungslängen bis 120 m und Bussegmenten bis ca.1,9 km konfigurieren. Bei Bussegmenten für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Zone 1 reduziert sich die max. mögliche Leitungslänge pro Stichleitung auf 30 m und pro Bussegment auf 1 km. Die in der Praxis tatsächlich erreichbaren Leitungslängen sind jeweils abhängig von der Anzahl der PA-Geräte und deren Stromverbrauch. Der Abschluss von Bussegmenten erfolgt entweder automatisch (bei Ringarchitektur mit aktiven Feldverteilern AFD) oder mit dem passiven Abschlusselement für PROFIBUS PA (SpliTConnect Terminator).

Für den Netzübergang vom PROFIBUS PA zum PROFIBUS DP wird vorzugsweise das DP/PA Link empfohlen. Bei Verwendung des DP/PA Link ist die Übertragungsrate auf dem PROFIBUS DP unabhängig von den unterlagerten PROFIBUS PA-Segmenten. Die Konfiguration des DP/PA Links ist abhängig von der Betriebsumgebung (Ex-Zone) oder der gewählten Redundanzarchitektur. Für die Konfiguration werden die im Abschnitt "Netzübergänge - DP/PA Link und DP/PA Koppler" beschriebenen Kopplertypen verwendet. Bei niedrigem Datenaufkommen (kleines Mengengerüst) und geringen zeitlichen Anforderungen kann der DP/PA Koppler auch stand-alone als Netzübergang betrieben werden.

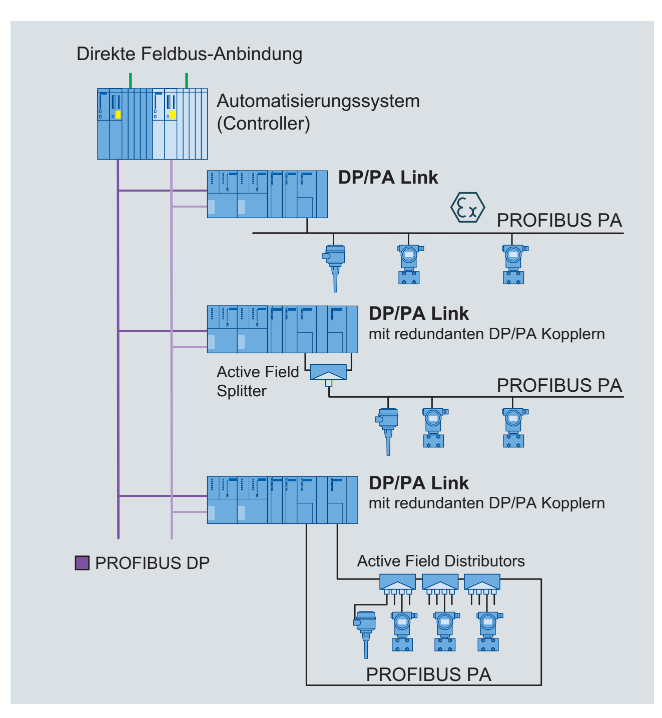
Nutzen

Vorteile der verteilten Feldautomatisierung unter Verwendung des PROFIBUS PA-Profils sind geringer Hardwareaufwand, kostengünstiges Engineering, erhöhte Betriebssicherheit und problemlose Instandhaltung. Diese Vorteile werden durch folgende Merkmale unterstrichen:

- Modularität und Durchgängigkeit vom Sensor bis in die Leitebene ermöglichen neue Anlagenkonzepte
- Realisierung eigensicherer Anwendungen durch Einsatz des Feldbusses in explosionsgefährdeten Bereichen
- Flexible Modular Redundancy (FMR) vom Automatisierungssystem (Controller) bis zum PROFIBUS PA-Feldgerät mit Redundanzarchitekturen für Umgebungen bis Ex-Zone 2 (Ringarchitektur und Linienarchitektur mit Kopplerredundanz)
- Sicherheitsgerichtete und fehlertolerante Applikationen mit geringem Geräte- und Verkabelungsaufwand
- Reduzierte Projektierungskosten durch einfaches, zentrales Engineering der Feldgeräte (PROFIBUS PA und HART mit SIMATIC PDM, auch herstellerübergreifend)
- Einfache Installation durch Zweidrahtleitung zur gemeinsamen Energiespeisung und Datenübertragung
- Reduzierte Inbetriebsetzungskosten durch vereinfachten Loop-Check
- Niedrige Servicekosten dank einfacher Verdrahtung sowie umfangreicher Diagnosemöglichkeiten

Einführung

Aufbau



Prinzipielle PROFIBUS PA-Aufbauvarianten unter Verwendung des DP/PA Links als Netzübergang

An dieser Stelle werden prinzipielle PROFIBUS PA-Aufbauvarianten gezeigt. In diesen Konfigurationsbeispielen werden jeweils DP/PA Links als DP/PA-Netzübergang verwendet. In einem DP/PA Link können bis zu 5 DP/PA-Koppler betrieben werden. Auch Mischkonfigurationen (z. B. Linie und Ring an einem Link) sind möglich. Der DP/PA-Netzübergang lässt sich auch per DP/PA Koppler realisieren. Der PROFIBUS DP-Anschluss erfolgt dann direkt am Koppler statt per Interfacemodul.

Linienarchitektur mit Einzelkoppler

Bei dieser Aufbauvariante wird jeder PROFIBUS PA-Strang (Linie) mit jeweils einem DP/PA Koppler eines DP/PA-Netzübergangs verbunden. Abhängig von der Betriebsumgebung können Sie entweder den DP/PA Koppler FDC 157-0 (bis Ex-Zone 2) oder den DP/PA Koppler Ex [i] (bis Ex-Zone 1) einsetzen. Der DP/PA-Netzübergang ist an einen einfachen oder redundanten PROFIBUS DP anschließbar.

Linienarchitektur mit Kopplerredundanz

Der aktive Feldverteiler AFS (Active Field Splitter) verbindet einen PROFIBUS PA-Strang (Linie) mit zwei DP/PA Kopplern FDC 157-0 eines DP/PA-Netzübergangs. Dieser Netzübergang kann an einem einfachen oder redundanten PROFIBUS DP betrieben werden. Der AFS schaltet den PROFIBUS PA-Strang jeweils auf den aktiven der beiden redundanten Koppler um.

Auf Geräteebene ist Flexible Modular Redundancy durch Gruppierung einzelner Geräte in verschiedenen PROFIBUS PA-Strängen möglich. An einem DP/PA-Netzübergang ist jeweils nur ein PROFIBUS PA-Strang mit Kopplerredundanz konfigurierbar. An diesem Netzübergang kann dann kein PROFIBUS PA-Ring betrieben werden.

Ringarchitektur

Aktive Feldverteiler AFD (Active Field Distributor) integrieren PROFIBUS PA-Feldgeräte über 4 kurzschlussfeste Stichleitungsanschlüsse in einen PROFIBUS PA-Ring mit automatischer Busterminierung. Der PROFIBUS PA-Ring wird an zwei DP/PA Koppler FDC 157-0 eines DP/PA-Netzübergangs angeschlossen. Der DP/PA-Netzübergang lässt sich an einem einfachen oder redundanten PROFIBUS DP betreiben. Pro Ring sind bis zu 8 AFDs projektierbar.

Auf Geräteebene ist Flexible Modular Redundancy durch Gruppierung einzelner Geräte an verschiedenen AFDs möglich. An einem DP/PA-Netzübergang ist jeweils nur ein Ring konfigurierbar. An diesem Netzübergang kann dann kein PROFIBUS PA-Strang mit Kopplerredundanz betrieben werden.

Für einen PROFIBUS PA-Ring sind in Bezug auf den Ausbau mit PROFIBUS PA-Geräten folgende Grenzen zu beachten:

- Max. 31 PROFIBUS-PA-Geräte
- Max. Stromaufnahme aller PROFIBUS-PA-Geräte: 1 A

Besondere Vorteile der Ringarchitektur:

- Hohe Verfügbarkeit
- Transparentes Redundanzmanagement der intelligenten DP/PA-Koppler FDC 157-0 für das überlagerte System
- Aktive Busabschlüsse zur automatischen Busterminierung in den DP/PA-Kopplern FDC 157-0 und den AFDs ermöglichen:
  - Automatische, stoßfreie Isolierung defekter Teilsegmente bei Kurzschluss oder Drahtbruch
  - Änderungen der Ringkonfiguration und der Instrumentierung im laufenden Betrieb, inkl. Hinzufügen oder Entfernen von Ringsegmenten
- Sicherheitsgerichtete und fehlertolerante Applikationen mit geringem Geräte- und Verkabelungsaufwand

Technische Daten

PROFIBUS PA	
Datenübertragung	MBP
Übertragungsrate	31,25 kbit/s
Kabel	2 Draht geschirmt
Zündschutzart	EEx(ia/ib)
Topologie	Linie, Baum, Ring
PA-Geräte pro Segment/Koppler	31
PA-Geräte pro DP/PA Link	64
Kabellänge pro Segment abhängig von Übertragungsrate	1 900 m: Standard 1 900 m: EEx(ib) 1 000 m: EEx(ia)

Übersicht



Für einen reibungslosen Netzübergang zwischen PROFIBUS DP und PROFIBUS PA bietet das SIMATIC-Produktspektrum die beiden Varianten DP/PA Koppler und DP/PA Link.

Bei der Auswahl des Netzübergangs können Sie sich an folgenden Kriterien orientieren:

- DP/PA Koppler:
  bei kleinen Mengengerüsten (Datenaufkommen) und geringen zeitlichen Anforderungen; Begrenzung der Datenübertragungsrate am PROFIBUS DP auf 45,45 kbit/s
- DP/PA Link:
  bei großer Teilnehmerzahl und hohen Anforderungen an die Zykluszeit; Datenübertragungsrate am PROFIBUS DP bis zu 12 Mbit/s

Anwendungsbereich

Beide DP/PA-Netzübergänge basieren auf zwei Varianten des DP/PA Kopplers:

- DP/PA Koppler Ex [i] (max. 110 mA Ausgangsstrom)
  für die Realisierung von PROFIBUS PA-Netzen in Linien- und Baumstruktur in Umgebungen bis Ex-Zone 1, nicht für Redundanzarchitekturen (Kopplerredundanz, Ring)
- DP/PA Koppler FDC 157-0 (max. 1 000 mA Ausgangsstrom)
  für die Realisierung von PROFIBUS PA-Netzen in Linien-, Baum und Ringstruktur in Umgebungen bis Ex-Zone 2; einsetzbar für die Redundanzarchitekturen "Ring" und "Kopplerredundanz"

DP/PA Koppler sind zugleich integrale Bestandteile des DP/PA Link (siehe unter Aufbau). Das DP/PA Link verbindet PROFIBUS DP und PROFIBUS PA miteinander und entkoppelt dabei die Übertragungsraten. Im Gegensatz zum Netzübergang DP/PA Koppler, der die Datenübertragungsrate am PROFIBUS DP auf 45,45 kbit/s begrenzt, beeinflusst das DP/PA Link die Performance des PROFIBUS DP nicht.

Das DP/PA Link fungiert als Slave am PROFIBUS DP und als Master am PROFIBUS PA. Aus Sicht des überlagerten PROFIBUS DP Masters ist das DP/PA Link ein modularer Slave, dessen Module die am PROFIBUS PA angeschlossenen Geräte bilden. Die Adressierung dieser Geräte erfolgt indirekt über das DP/PA Link, das selbst nur eine Teilnehmeradresse benötigt. Der überlagerte PROFIBUS-Master kann alle am DP/PA Link angeschlossenen Geräte auf einmal abfragen.

Ist der Netzübergang ein DP/PA Koppler, dann werden die Teilnehmer am PROFIBUS PA direkt vom PROFIBUS DP-Master (Controller) aus adressiert. Der DP/PA Koppler ist zwar ein elektrischer Teilnehmer, aber für die Kommunikation zwischen Master und PA-Feldgeräten transparent; er benötigt daher auch keinerlei Parametrierung bzw. Adresse (Ausnahme: DP/PA Koppler FDC 157-0 im Betrieb als PROFIBUS-Diagnose-Slave).

PROFIBUS-Diagnose mit DP/PA Koppler FDC 157-0, projektiert als PROFIBUS-Diagnose-Slave

Als PROFIBUS-Diagnose-Slave projektierte DP/PA Koppler FDC 157-0 liefern via PROFIBUS umfangreiche Diagnose- und Zustandsinformationen für die schnelle Fehlerlokalisierung und -behebung:

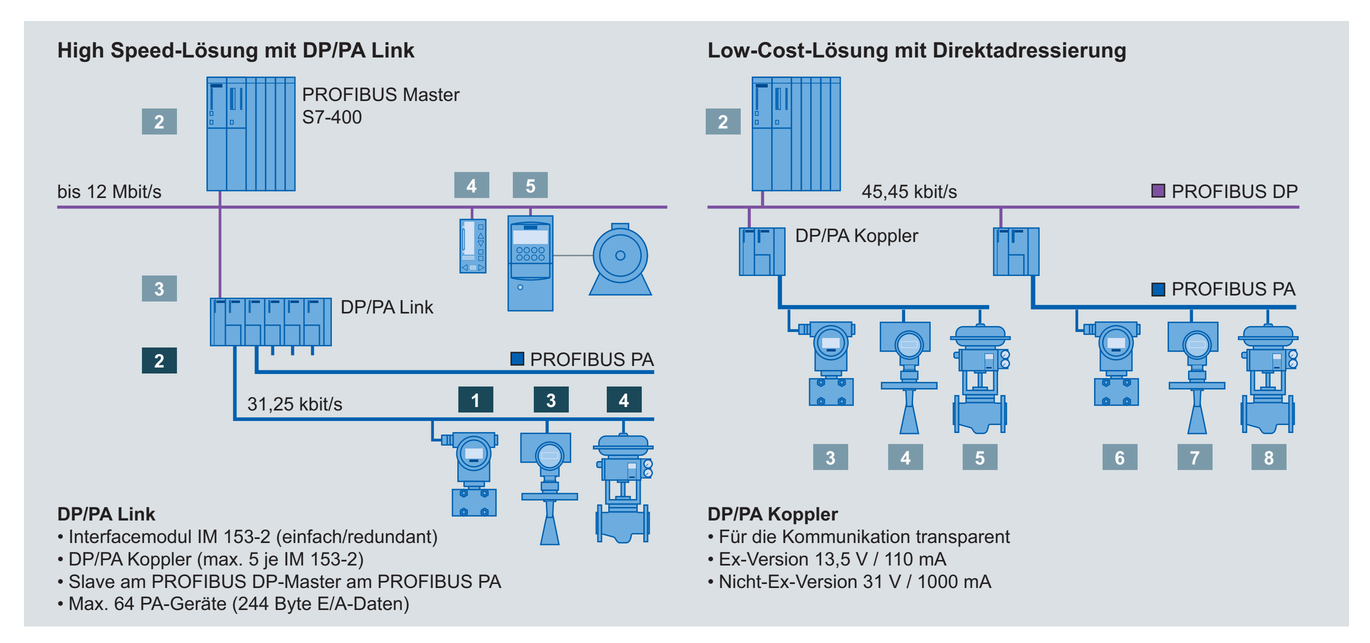
- I&M-(Identification & Maintenance) Daten
- Strom- und Spannungswert auf der Hauptleitung
- Redundanzstatus
- Drahtbruch
- Kurzschluss
- Signalpegel

Dazu benötigt jeder dieser DP/PA Koppler FDC 157-0 eine eigene PROFIBUS-Adresse. Dies gilt unabhängig vom Einsatz in einem DP/PA Link oder als DP/PA-Netzübergang.

Die beiden DP/PA-Netzübergänge DP/PA Link und DP/PA Koppler sind auf einer S7-300-Profilschiene montierbar. Sie werden mit DC 24 V betrieben und können in Betriebsumgebungen bis Ex-Zone 2 mit erweitertem Temperaturbereich installiert werden.

Netzübergänge: DP/PA Link und DP/PA Koppler

Aufbau



Konfigurationsbeispiele für DP/PA Link und DP/PA Koppler

DP/PA Link

Das DP/PA Link ist eine modulare Kombination im S7-300-Design, bestehend aus PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature (wahlweise redundant) und bis zu 5 DP/PA-Kopplern (Ex [i] oder FDC 157-0).

Alle Komponenten des DP/PA Links werden über den S7-Rückwandbus miteinander verbunden. Der Einsatz aktiver Busmodule als Rückwandbus ermöglicht das "Ziehen und Stecken" einzelner Module im laufenden Betrieb sowie die Redundanz der PROFIBUS DP-Anschaltungen IM 153-2 High Feature und der DP/PA Koppler FDC 157-0.

Für die DC-24-V-Versorgung kann die Laststromversorgung PS 307 oder PS 305 verwendet werden. Bei redundanter PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature ist auch eine redundante DC 24 V-Versorgung zu empfehlen, z. B. mit zwei Laststromversorgungen PS 307/PS 305.

Die mit den DP/PA Kopplern realisierten PROFIBUS PA-Stränge/Ringe sind hinsichtlich der Stromeinspeisung physikalisch getrennt, bilden jedoch aus Kommunikationssicht ein Bussystem. An einem DP/PA Link kann jeweils ein PROFIBUS PA-Ring oder ein PROFIBUS PA-Strang mit Kopplerredundanz betrieben werden. An diesem DP/PA Link sind zusätzlich weitere PROFIBUS PA-Stränge über Einzelkoppler betreibbar. Die für die Ringkopplung oder die Kopplerredundanz vorgesehenen DP/PA Koppler FDC 157-0 müssen immer am rechten Ende einer Kette aus bis zu 5 Kopplern angeordnet werden.

Für die Konfiguration des DP/PA Links stehen folgende Basiskomponenten zur Verfügung:

- Anschaltung IM 153-2 High Feature für erweiterten Temperaturbereich
- DP/PA Koppler (Ex [i] und FDC 157-0)
- Komponenten für redundanten Aufbau sowie für Funktion "Ziehen und Stecken"
  - Profilschiene für Ziehen und Stecken (Alternative zur Standard-Profilschiene)
  - BM PS/IM für 1 Laststromversorgung und 1 Baugruppe IM 153-2 High Feature
  - BM IM/IM (IM 157) für 2 Baugruppen IM 153-2 High Feature, für redundanten und nicht-redundanten Aufbau sowie für erweiterten Temperaturbereich
  - BM DP/PA für 1 DP/PA Koppler Ex [i] oder FDC 157-0, für erweiterten Temperaturbereich (bis zu 5 DP/PA Koppler pro DP/PA Link möglich)
  - BM DP/PA für 2 DP/PA Koppler FDC 157-0, für erweiterten Temperaturbereich

wahlweise additiv:

- Laststromversorgung PS 307 für AC 120/230 V; DC 24 V, Ausführung in 2, 5 oder 10 A, oder
  Laststromversorgung PS 305 für DC 24/48/60/110 V; DC 24 V, 2 A

Technische Daten

DP/PA Koppler	
Anschluss für PROFIBUS PA	
• DP/PA Koppler Ex [i]	2 Klemmen einer 4-poligen Schraubklemme, Abschlusswiderstand fest integriert
• DP/PA Koppler FDC 157-0	4-polige Schraubklemme zum Anschließen und Weiterschleifen, Abschlusswiderstand schaltbar
Anschluss für PROFIBUS DP	9-poliger Sub-D-Stecker, Kontaktbelegung wie in IEC 61158/EN 50170 beschrieben
Rückwandbus	Anschluss über S7-Rückwandbus-Verbinder (nur bei DP/PA Link notwendig), potenzialgebunden Für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb" werden die aktiven Busmodule BM DP/PA benötigt
Diagnoseanzeigen	
• DP/PA Koppler Ex [i] und DP/PA Koppler FDC 157-0	Busaktivität "DP" (gelb) Busaktivität "PA" (gelb) DC 24 V "ON " (grün)
• additiv bei DP/PA Koppler FDC 157-0	Sammelfehler "SF" (rot) Busfehler "BF" (rot) DP/PA Koppler aktiviert, speisend/durchleitend "ACT" (gelb), nur bei PA-Redundanz
Versorgungsspannung	DC 24 V (20,4 V ... 28,8 V)
Stromaufnahme	
• DP/PA Koppler Ex [i]	max. 400 mA
• DP/PA Koppler FDC 157-0	max. 2300 mA
Spannung am Kopplerausgang	
• DP/PA Koppler Ex [i]	DC 13 V ... 14 V
• DP/PA Koppler FDC 157-0	DC 31 ± 1 V
Max. Strom am Kopplerausgang	
• DP/PA Koppler Ex [i]	110 mA
• DP/PA Koppler FDC 157-0	1 A (bis 50 °C), 0,8 A (bis 60 °C)
Verlustleistung	
• DP/PA Koppler Ex [i]	ca. 7 W
• DP/PA Koppler FDC 157-0	ca. 13,4 W
Betriebstemperatur	
• DP/PA Koppler Ex [i] und DP/PA Koppler FDC 157-0	
- waagerechter Einbau	-25 ... +60 °C
- senkrechter Einbau	-25 ... +40 °C
Maße und Gewicht	
Maße (B x H x T) in mm	80 x 125 x 130
Gewicht	ca. 515 g

IM 153-2 High Feature (für erweiterten Temperaturbereich)	
Funktion	Buskopplung von PROFIBUS DP (9,6 kBit/s bis 12 Mbit/s, Slave-Funktionalität) und PROFIBUS PA mit Unterstützung der Funktionalität "Konfiguration im laufenden Betrieb der Anlage" Die Funktion "DP/PA Link" wird erst durch Erweiterung der IM 153-2 High Feature mit einem/mehreren DP/PA Kopplern realisiert. Ein Stand-alone-Betrieb der IM 153-2 High Feature ist nicht möglich. 1 Y-Koppler, bis zu 5 DP/PA Koppler oder bis zu 64 Slaves sind anschließbar Potenzialtrennung zum übergeordneten DP-Mastersystem
Schnittstellen	
• Anschluss für PROFIBUS DP	9-poliger Sub-D-Stecker, Kontaktbelegung wie in IEC 61158 / EN 50170, Vol. 2, beschrieben
• Rückwandbus	Anschluss über S7-Rückwandbus-Verbinder, potenzialgebunden Für die Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb" sowie bei redundanter PROFIBUS DP-Anschaltung werden Busmodule und Profilschienen für Ziehen und Stecken benötigt.
Diagnoseanzeigen	Sammelfehler "SF" (rot) Busfehler DP "BF 1" (rot) Busfehler PA "BF 2" (rot) IM aktiv "ACT" (gelb) DC 24 V "ON" (grün)
Versorgungsspannung	DC 24 V
Stromaufnahme	
• im DP/PA Link	max. 100 mA
• im Y-Link	max. 200 mA
Verlustleistung	
• im DP/PA Link	ca. 2 W
• im Y-Link	ca. 4 W
Spannungsausfallüberbrückung	20 ms
Einspeisung mechanische Ausführung	4-polige Schraubklemme, Kurzschlussbrücke zwischen PE und M24, zum erdfreien Betrieb muss die Kurzschlussbrücke entfernt werden (die DP-Schnittstelle ist unabhängig davon immer erdfrei)
Zulässige Betriebstemperatur	
• waagerechter Einbau	-25 ... +60 °C
• senkrechter Einbau	-25 ... +40 °C
Maße und Gewicht	
Maße (B x H x T) in mm	40 x 125 x 130
Gewicht	ca. 350 g

Netzübergänge: DP/PA Link und DP/PA Koppler

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
DP/PA Koppler für den Übergang von RS 485 auf MBP	
• DP/PA Koppler Ex [i]	**6ES7 157-0AD82-0XA0**
• DP/PA Koppler FDC 157-0 redundierbar	**6ES7 157-0AC83-0XA0**
IM 153-2 High Feature Anschaltungsbaugruppe für DP/PA Link und Y-Link; für erweiterten Temperaturbereich	**6ES7 153-2BA82-0XB0**
Zubehör	
Laststromversorgung PS 307 inkl. Verbindungskamm; AC 120/230 V; DC 24 V	
• 2 A; 50 mm Breite	**6ES7 307-1BA00-0AA0**
• 5 A; 80 mm Breite	**6ES7 307-1EA00-0AA0**
• 5 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7 307-1EA80-0AA0**
• 10 A, 200 mm Breite	**6ES7 307-1KA01-0AA0**
Laststromversorgung PS 305 DC 24/48/60/110 V; DC 24 V	
• 2 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7 305-1BA80-0AA0**
Standard-Profilschienen (ohne Funktion "Ziehen und Stecken")	
• Breite 482 mm (19 Zoll)	**6ES7 390-1AE80-0AA0**
• Breite 530 mm	**6ES7 390-1AF30-0AA0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Komponenten für "Ziehen und Stecken" und für redundanten Aufbau		
Aktive Busmodule für "Ziehen und Stecken"		
• BM PS/IM für 1 Laststromversorgung und 1 Baugruppe IM 153-2 High Feature	**6ES7 195-7HA00-0XA0**	
• BM IM 157 für 2 Baugruppen IM 153-2 High Feature, für redundanten und nicht-redundanten Aufbau, für erweiterten Temperaturbereich, für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb", zulässige Betriebstemperatur -25 ... +60 °C	**6ES7 195-7HD80-0XA0**	
• BM DP/PA für 1 DP/PA Koppler Ex [i] oder FDC 157-0, für erweiterten Temperaturbereich, für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb", zulässige Betriebstemperatur -25 ... +60 °C	**6ES7 195-7HF80-0XA0**	
• BM DP/PA für 2 DP/PA Koppler FDC 157-0, für erweiterten Temperaturbereich, für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb", zulässige Betriebstemperatur -25 ... +60 °C	**6ES7 195-7HG80-0XA0**	B)
Profilschiene für "Ziehen und Stecken" für max. 5 aktive Busmodule		
• Breite 482 mm (19 Zoll)	**6ES7 195-1GA00-0XA0**	
• Breite 530 mm	**6ES7 195-1GF30-0XA0**	
• Breite 620 mm	**6ES7 195-1GG30-0XA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

7

Übersicht



Aktiver Feldverteiler AFD

Ein aktiver Feldverteiler AFD (Active Field Distributor) kann bis zu 4 PROFIBUS PA-Feldgeräte über kurzschlussfeste Stichleitungsanschlüsse in einen PROFIBUS PA-Ring mit automatischer Busterminierung integrieren. Der PROFIBUS PA-Ring wird an zwei DP/PA Koppler FDC 157-0 eines DP/PA-Netzübergangs angeschlossen. Pro Ring sind bis zu 8 AFDs und bis zu 31 PROFIBUS PA-Geräte projektierbar. Die Anzahl der PROFIBUS PA-Geräte wird zusätzlich durch die max. Stromaufnahme von 1 A für alle Geräte begrenzt.

Ein AFD kann im laufenden Betrieb ausgetauscht werden. Die Funktion der PROFIBUS PA-Geräte an den anderen AFDs wird dadurch nicht beeinflusst.

Aktiver Feldverteiler AFS

Der aktive Feldverteiler AFS (Active Field Splitter) verbindet einen PROFIBUS PA-Strang (Linie) mit zwei redundanten DP/PA Kopplern FDC 157-0 eines DP/PA-Netzübergangs. Der AFS schaltet den PROFIBUS PA-Strang jeweils auf den aktiven der beiden redundanten Koppler um.

Am PROFIBUS PA-Strang sind bis zu 31 PROFIBUS PA-Geräte anschließbar. Diese Anzahl wird zusätzlich durch die max. Stromaufnahme von 1 A für alle Geräte begrenzt.

Technische Daten

Aktive Feldverteiler AFD und AFS	
Aktiver Feldverteiler AFD	
Anschluss PROFIBUS PA-Feldgeräte	• max. 4 pro AFD • max. 31 pro Ring • Betriebsumgebung bis Zone 2 oder 22 • Stromaufnahme aller Geräte max. 1 A
Strom Imax. pro Stichleitung X1 bis X4	60 mA
Versorgungsspannung	DC 16 V (16 ... 32 V)
Stromaufnahme	ca. 20 mA
Verlustleistung	ca. 600 mW
Ausgangsspannung für PA-Teil	DC 31 V ± 1 V
Spannungsausfallüberbrückung	5 ms
Ausgangsstrom für PA-Teil (für Dimensionierung des Geräteausbaus)	1 A
Diagnoseanzeigen	Status PA-Hauptleitung PA1, PA2 (grün) Störung PA-Hauptleitung PA1, PA2 (rot) Status/Störung PA-Stichleitung X1 bis X4 (grün)
Zulässige Betriebstemperatur	-25 ... +70 °C
Maße (B x H x T) in mm	120 x 57 x 80
Gewicht	ca. 700 g
Aktiver Feldverteiler AFS	
Anschluss PROFIBUS PA-Feldgeräte	• max. 31 pro Strang • Betriebsumgebung bis Zone 2 oder 22 • Stromaufnahme aller Geräte max. 1 A
Versorgungsspannung	DC 16 V (16 ... 32 V)
Stromaufnahme	ca. 20 mA
Verlustleistung	ca. 600 mW
Ausgangsspannung für PA-Teil	DC 31 V ± 1 V
Spannungsausfallüberbrückung	5 ms
Ausgangsstrom für PA-Teil (für Dimensionierung des Geräteausbaus)	1 A
Diagnoseanzeigen	Status PA-Hauptleitung PA1, PA2 (grün) Störung PA-Hauptleitung PA1, PA2 (rot)
Zulässige Betriebstemperatur	-25 ... +70 °C
Maße (B x H x T) in mm	120 x 57 x 80
Gewicht	ca. 700 g

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Aktiver Feldverteiler AFD (Active Field Distributor) mit 4 kurzschlussfesten Stichleitungsanschlüssen für die Integration von Feldgeräten	**6ES7 157-0AF81-0XA0**	B)
Aktiver Feldverteiler AFS (Active Field Splitter) für den Anschluss eines PROFIBUS PA-Strangs an 2 redundante DP/PA Koppler FDC 157-0; automatische Umschaltung auf den jeweils aktiven Koppler	**6ES7 157-0AF82-0XA0**	B)
Profilschienenadapter für einen aktiven Feldverteiler AFD oder AFS, optional	**6ES7 157-0AF83-0XA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

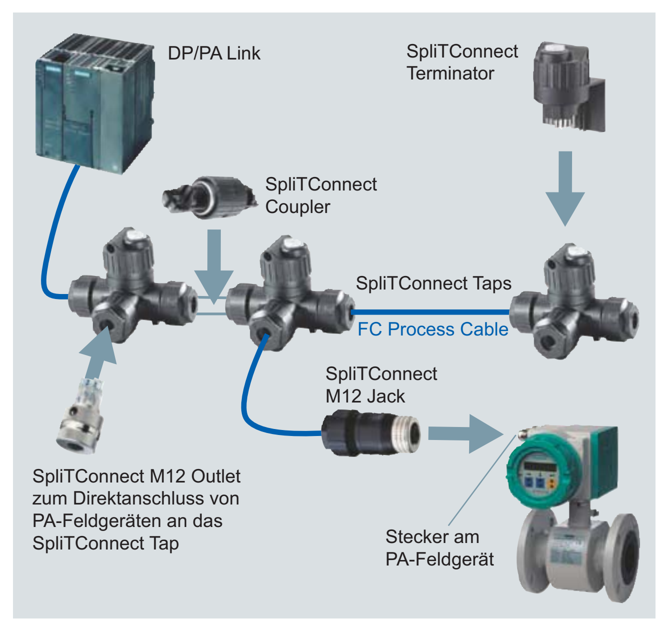
FastConnect/SpliTConnect

Übersicht

Für den Aufbau von Feldbus-Netzen nach IEC 61158-2 (z. B. PROFIBUS PA) werden für die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten (Ex-, Nicht-Ex-Bereich) farblich unterschiedlich gekennzeichnete Leitungen angeboten, die PROFIBUS FC Process Cable.

Mit dem FastConnect Stripping Tool kann das FC Process Cable für PROFIBUS PA auf die richtigen Längen für Mantel und Schirm abisoliert werden.

Aufbau



SpliTConnect

Das SpliTConnect Tap ermöglicht den Aufbau von Feldbussegmenten nach IEC 61158-2 mit Feldgeräte-Anschlusspunkten.

Durch den SpliTConnect Coupler kann ein PROFIBUS PA Verteiler durch Kaskadierung von SpliTConnect Taps aufgebaut werden.

Durch Ersetzen der Kontaktierungsschraube durch den SpliTConnect Terminator ist das SpliTConnect Tap als Busabschlusselement verwendbar.

Der Anschluss der Endgeräte ist direkt über das FC Process Cable möglich. Mit dem SpliTConnect M12 Outlet können PA-Feldgeräte auch per M12-Anschluss an das SpliTConnect Tap angeschlossen werden. Das SpliTConnect M12 Jack ist ein Verbindungselement zwischen FC Process Cable und M12-Stecker am PROFIBUS PA-Feldgerät. Details zu SpliTConnect-Netzkomponenten siehe Katalog IK PI.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
FC Process Cable 2-adrig, geschirmt	
• blau für Ex-Anwendungen	6XV1 830-5EH10
• schwarz für Nicht-Ex-Anwendungen	6XV1 830-5FH10
Meterware: Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	
PROFIBUS FastConnect Stripping Tool Abisolierwerkzeug für das schnelle Abisolieren der PROFIBUS FastConnect Busleitung	6GK1 905-6AA00
PROFIBUS FastConnect Blade Cassettes Ersatzmesserkassetten für das PROFIBUS FastConnect Stripping Tool, 5 Stück	6GK1 905-6AB00
SpliTConnect Tap zum Aufbau von PROFIBUS PA-Segmenten und Anschluss von PA-Feldgeräten, Schneid-/Klemmtechnik, IP67, 10 Stück	6GK1 905-0AA00
SpliTConnect M12 Outlet Einsatzelement zum Direktanschluss von PA-Feldgeräten an das SpliTConnect Tap, 5 Stück	6GK1 905-0AB10
SpliTConnect Coupler Verbindungselement zum Kaskadieren von SpliTConnect Taps zum Aufbau von Sternpunkten, 10 Stück	6GK1 905-0AC00
SpliTConnect Terminator zum Abschluss von PROFIBUS PA-Segmenten, 5 Stück	
• Terminator (Ex); Einsatz im Ex-Bereich möglich	6GK1 905-0AD00
• Terminator (Nicht-Ex); Einsatz im Ex-Bereich nicht möglich	6GK1 905-0AE00
SpliTConnect M12 Jack Verbindungselement zwischen FC Process Cable und M12-Stecker am PROFIBUS PA-Feldgerät, 5 Stück	6GK1 905-0AF00

Übersicht



Kommunikationsbaugruppe CP 343-2

Das Aktor-Sensor-Interface (AS-Interface) ist ein herstellerunabhängiges Vernetzungssystem für einfache, meist binäre Aktoren und Sensoren im untersten Feldbereich. Durch das AS-Interface ist es möglich, einen Kabelbaum mit Parallelverdrahtung durch eine einfache, für alle Sensoren oder Aktoren gemeinsame Zweidrahtleitung zu ersetzen.

Das AS-Interface arbeitet nach dem Master-Slave-Prinzip. Als Slaves agieren die per AS-Interface-Leitung angeschlossenen Sensoren/Aktoren. Angesteuert werden sie durch die in einer Remote I/O-Station ET 200M betreibbare AS-Interface-Masterbaugruppe CP 343-2 oder CP 343-2P. An einer AS-Interface-Masterbaugruppe sind bis zu 62 AS-Interface Slaves betreibbar.

Hinweis:
AS-Interface wird als *unterlagerter* Bus in SIMATIC PCS 7 eingebunden. Weitere Informationen zu AS-Interface siehe Katalog IK PI.

Aufbau

Systemkomponenten

Die wesentlichen Bestandteile einer Systeminstallation sind

- AS-Interface-Masterbaugruppe CP 343-2 oder CP 343-2P für ET 200M
- SIMATIC PCS 7-Treiberbausteine für AS-Interface-Kommunikation (Add-On-Produkt für SIMATIC PCS 7)
- AS-Interface-Profilleitung (wahlweise auch Rundkabel verwendbar)
- Module zum Anschluss von Standard-Sensorik/Aktorik
- Netzteil für die Stromversorgung der Slaves
- Aktoren und Sensoren mit integriertem Slave-ASIC
- Adressprogrammiergerät zur Einstellung der Slave-Adresse

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
CP 343-2 Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-300 und ET 200M an AS-Interface; Projektierung des AS-i Netzes über SET-Taste; inkl. Handbuch auf CD-ROM (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch); ohne Frontstecker	**6GK7 343-2AH01-0XA0**
CP 343-2P Kommunikationsbaugruppe zum Anschluss von SIMATIC S7-300 und ET 200M an AS-Interface; Projektierung des AS-i Netzes über SET-Taste oder HW-Konfig (ab STEP 7 V5.2); inkl. Handbuch auf CD-ROM (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch); ohne Frontstecker	**6GK7 343-2AH11-0XA0**
Frontstecker 20-polig, mit Schraubkontakten	**6ES7 392-1AJ00-0AA0**
Elektronische Handbücher Kommunikationssysteme, -protokolle, -produkte auf DVD (deutsch, englisch)	**6GK1 975-1AA00-3AA0**

Kostenfreier Download im Internet unter
http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805930/133300

Modbus

Übersicht



Der Anschluss von Modbus an PROFIBUS DP erfolgt über ein ET 200M mit Kommunikationsbaugruppe CP 341. Mit dieser Baugruppe ist ein schneller und leistungsfähiger Datenaustausch über Punkt-zu-Punkt-Kopplung möglich.

Die Kommunikationsbaugruppe CP 341 ist in 3 Ausprägungen mit unterschiedlichen Übertragungsphysiken lieferbar:

- RS 232C (V.24)
- 20 mA (TTY)
- RS 422/RS 485 (X.27)

Für die Modbus-Kopplung werden die ladbaren Treiber MODBUS Master oder MODBUS Slave benötigt.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Kommunikationsbaugruppe CP 341 mit 1 Schnittstelle RS 232 C (V.24)	**6ES7 341-1AH02-0AE0**	B)
RS 232-Steckleitung zum Ankoppeln an SIMATIC S7		
• 5 m	**6ES7 902-1AB00-0AA0**	
• 10 m	**6ES7 902-1AC00-0AA0**	
• 15 m	**6ES7 902-1AD00-0AA0**	
Kommunikationsbaugruppe CP 341 mit 1 Schnittstelle 20 mA (TTY)	**6ES7 341-1BH02-0AE0**	B)
20 mA (TTY)-Steckleitung zum Ankoppeln an SIMATIC S7		
• 5 m	**6ES7 902-2AB00-0AA0**	
• 10 m	**6ES7 902-2AC00-0AA0**	
• 50 m	**6ES7 902-2AG00-0AA0**	
Kommunikationsbaugruppe CP 341 mit 1 Schnittstelle RS 422/485 (X.27)	**6ES7 341-1CH02-0AE0**	B)
RS 422/485-Steckleitung zum Ankoppeln an SIMATIC S7		
• 5 m	**6ES7 902-3AB00-0AA0**	
• 10 m	**6ES7 902-3AC00-0AA0**	
• 50 m	**6ES7 902-3AG00-0AA0**	
Ladbare Treiber für CP 341		
MODBUS Master (RTU-Format)		
• Single License	**6ES7 870-1AA01-0YA0**	
• Single License, ohne Software und Dokumentation	**6ES7 870-1AA01-0YA1**	
MODBUS Slave (RTU-Format)		
• Single License	**6ES7 870-1AB01-0YA0**	
• Single License, ohne Software und Dokumentation	**6ES7 870-1AB01-0YA1**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Prozessperipherie

8



Einführung

Übersicht



Remote I/O-Stationen ET 200

Das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 bietet vielfältige Möglichkeiten für die Anbindung von Peripheriegeräten und zur Erfassung und Ausgabe von Prozesssignalen über Sensoren und Aktoren:

- Zentral im Automatisierungssystem betriebene analoge und digitale Ein-/Ausgabebaugruppen der SIMATIC S7-400
- Per PROFIBUS DP an das Automatisierungssystem (AS) angeschlossene Remote I/O-Stationen ET 200M, ET 200S, ET 200iSP und ET 200pro mit einem umfangreichen Spektrum kostengünstiger Signal- und Funktionsbaugruppen/-module
- Direkte AS-Anbindung intelligenter, dezentraler Feld-/Prozessgeräte und Bedienterminals über PROFIBUS DP/PA (auch redundant oder in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0, 1, 2 oder 20, 21, 22)

Zentral im Automatisierungssystem betreibbare Signalbaugruppen der SIMATIC S7-400 werden vorwiegend bei kleinen Applikationen oder Anlagen mit geringer dezentraler Ausdehnung eingesetzt.

Heute wird überwiegend dezentrale Prozessperipherie verwendet: Remote I/Os ET 200 in Verbindung mit klassischen Feld-/Prozessgeräten und HART-Feldgeräten oder intelligente Feld-/Prozessgeräte direkt am PROFIBUS. Ausschlaggebend dafür sind Eigenschaften wie:

- Modularität und Durchgängigkeit
- Flexible Anpassungsmöglichkeiten an die Anlagenstruktur
- Geringer Verkabelungs- und Engineeringaufwand
- Niedrige Inbetriebsetzungs-, Service- und Life-Cycle-Kosten
- Große technische Bandbreite

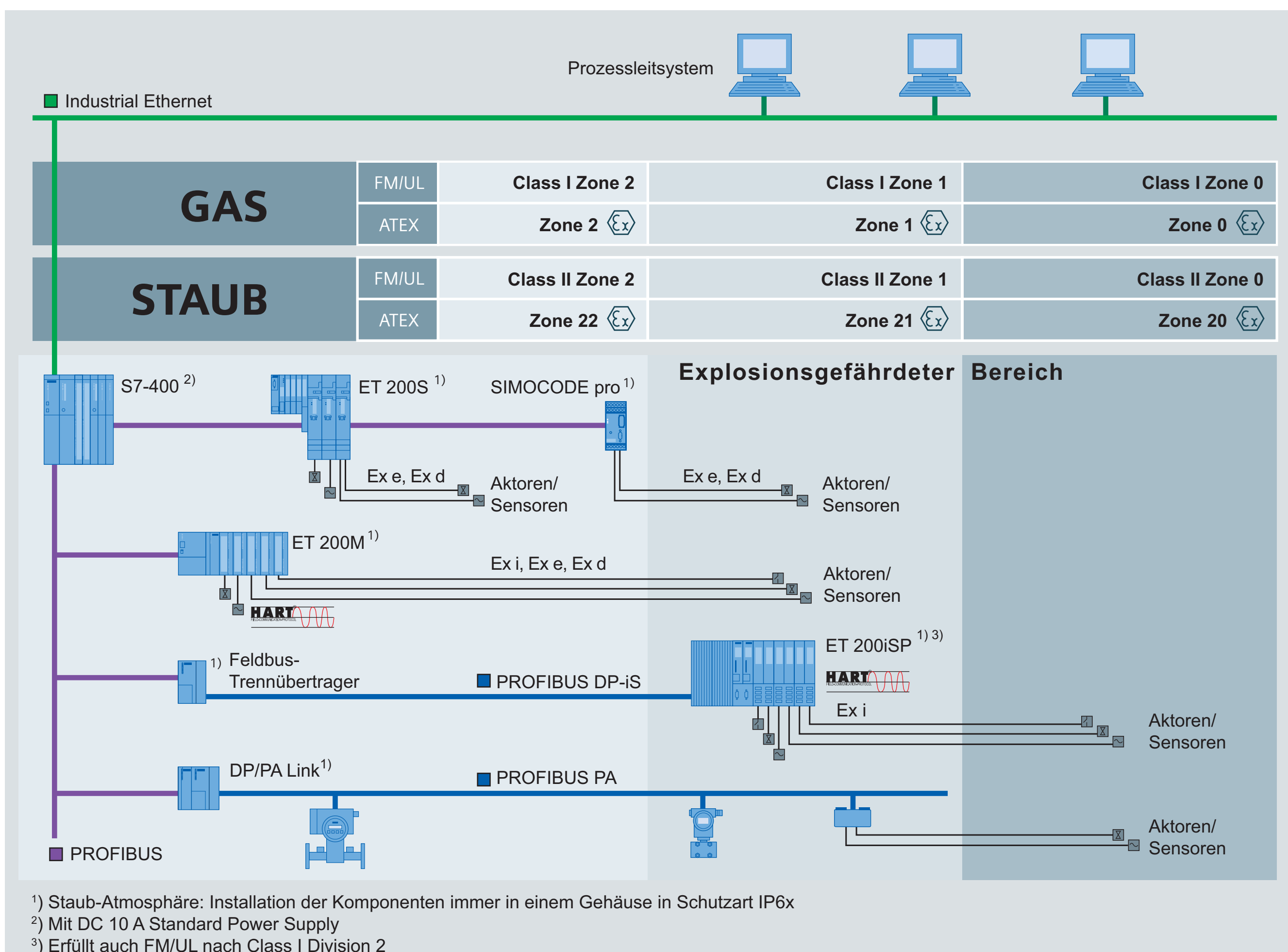
Funktion

Mögliche Online-Änderungen bei der Prozessperipherie	
ET 200M	• Hinzufügen von ET 200M-Stationen • Hinzufügen von Ein-/Ausgabebaugruppen zur Station • Umparametrieren von Ein-/Ausgabebaugruppen • Parametrieren angeschlossener HART-Feldgeräte über SIMATIC PDM
ET 200iSP	• Hinzufügen von ET 200iSP-Stationen • Hinzufügen von Modulen zur Station • Umparametrieren von Modulen • Parametrieren angeschlossener HART-Feldgeräte über SIMATIC PDM
ET 200S	• Hinzufügen von ET 200S-Stationen
PROFIBUS DP, PROFIBUS PA	• Hinzufügen von PROFIBUS DP-Teilnehmern • Hinzufügen von DP/PA Links und Feldgeräten • Parametrieren von Feldgeräten mit SIMATIC PDM

8

Aufbau

Einbindung der Prozessperipherie im Ex-Bereich



[1]) Staub-Atmosphäre: Installation der Komponenten immer in einem Gehäuse in Schutzart IP6x
[2]) Mit DC 10 A Standard Power Supply
[3]) Erfüllt auch FM/UL nach Class I Division 2

Prozessperipherie in explosionsfähigen Gas- und Staubatmosphären

Die Grafik zeigt die Anbindungsmöglichkeiten der dezentralen Prozessperipherie von SIMATIC PCS 7 unter Berücksichtigung verschiedener Umgebungsbedingungen.

Ex-Ein-/Ausgabebaugruppen aus dem ET 200M-Spektrum

ET 200M ist in Ex-Zone 2 betreibbar. Die Aktoren/Sensoren können bei Verwendung geeigneter Ex-Eingabe-/Ausgabebaugruppen in der Ex-Zone 1 positioniert werden. Innerhalb der Ex-Zone 2 ist das Ziehen und Stecken von Peripheriebaugruppen im laufenden Betrieb mit entsprechender Erlaubnis (z. B. Feuerschein) zulässig. FM-Zulassungen: Class I, Division 2 und Class I, Zone 2.

PROFIBUS PA-fähige Feldgeräte

Per PROFIBUS können Feld-/Prozessgeräte direkt in den Ex-Zonen 1, 2, 21 oder 22 eingebunden werden, Sensoren/Aktoren auch in Zone 0 oder 20. FM-Zulassungen: Class I, Division 1 und Class I, Zone 0.

Anbindung von Aktoren/Sensoren über ET 200iSP

Das für Gas- und Staubatmosphäre taugliche ET 200iSP kann gemäß ATEX-Richtlinie 94/9/EG direkt in den Ex-Zonen 1, 2, 21 oder 22 sowie in nicht explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden. Die eigensicheren Sensoren, Aktoren und HART-Feldgeräte sind bei Bedarf auch in Zone 0 oder 20 platzierbar.

Eigensichere Bedieneinheit

Bei Bedarf kann in explosionsgefährdeten Bereichen, Zone 1, 2, 21 oder 22, eine eigensichere PC-Bedieneinheit eingesetzt werden. Nähere Informationen zu dieser Bedieneinheit siehe Katalog "Add-Ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7".

Zentrale Peripheriebaugruppen

Übersicht



Im SIMATIC PCS 7 Automatisierungssystem lassen sich bei Bedarf Signalbaugruppen aus dem SIMATIC S7-400-Spektrum einsetzen. Diese sind vor allem bei kleinen Applikationen oder bei Anlagen mit geringer dezentraler Ausdehnung eine Alternative zum Einsatz dezentraler Peripherie.

Für SIMATIC PCS 7 wurden die in den Bestelldaten aufgelisteten Peripheriebaugruppen aus dem Spektrum der S7-400-Signalbaugruppen ausgewählt.

Hinweise:

Mit funktionellen Einschränkungen sind außer den ausgewählten auch alle weiteren Peripheriebaugruppen aus dem aktuellen Baugruppenspektrum der S7-400-Signalbaugruppen verwendbar.

Alle Prozessdaten aus der Peripherie stehen dem PCS 7-Engineering im CFC zur Verfügung und können mit den Signalnamen der Signalliste grafisch verschaltet werden. Bei Einsatz der hier genannten Peripheriebaugruppen werden die Diagnoseinformationen automatisch generiert.

Bei Einsatz anderer Peripheriebaugruppen ist die Integration in SIMATIC PCS 7 auf die Prozessdaten beschränkt, d. h. der volle Diagnose-Funktionsumfang ist nicht automatisch verfügbar. Daher sind diese Baugruppen in SIMATIC PCS 7 nur dann sinnvoll einsetzbar, wenn auf die Diagnosefähigkeit verzichtet werden kann.

Online-Änderungen und Redundanz werden durch die zentrale Peripherie nicht unterstützt.

Technische Daten

Detaillierte technische Daten der S7-400-Baugruppen finden Sie an folgenden Stellen

- Katalog ST 70 oder
- Mall/CA 01 unter "Industrie-Automatisierungssysteme / Steuerungen / SIMATIC S7"

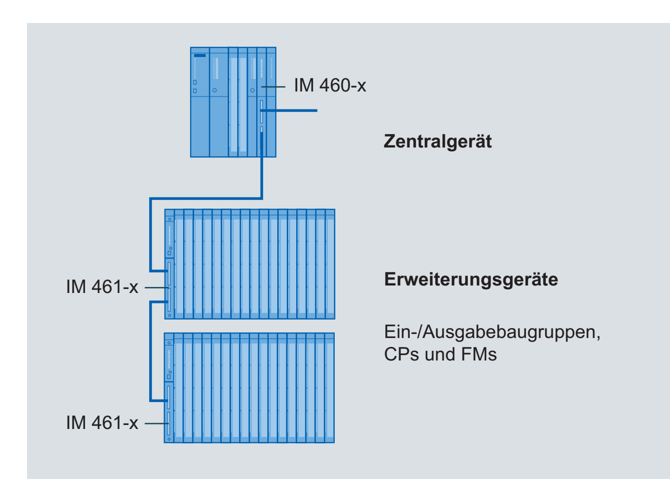
Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Digitaleingabebaugruppen SM 421		
• 32 Eingänge, DC 24 V	**6ES7 421-1BL01-0AA0**	
• 32 Eingänge, UC 120 V	**6ES7 421-1EL00-0AA0**	
• 16 Eingänge, DC 24 V, mit Prozess-/Diagnosealarm	**6ES7 421-7BH01-0AB0**	
• 16 Eingänge, UC 24 bis 60 V, mit Prozess-/Diagnosealarm	**6ES7 421-7DH00-0AB0**	
• 16 Eingänge, UC 120/230 V, Eingänge nach IEC 1131-2 Typ 2	**6ES7 421-1FH20-0AA0**	
Digitalausgabebaugruppen SM 422		
• 32 Ausgänge; DC 24 V, 0,5 A	**6ES7 422-1BL00-0AA0**	
• 32 Ausgänge; DC 24 V, 0,5 A; mit Diagnose	**6ES7 422-7BL00-0AB0**	
• 16 Ausgänge; DC 24 V, 2 A	**6ES7 422-1BH11-0AA0**	
• 16 Ausgänge; Relaiskontakte	**6ES7 422-1HH00-0AA0**	
• 16 Ausgänge; AC 120/230 V, 2 A	**6ES7 422-1FH00-0AA0**	
Analogeingabebaugruppen SM 431		
• 16 Eingänge, potenzialgebunden, 13 Bit	**6ES7 431-0HH00-0AB0**	
• 8 Eingänge, potenzialgetrennt, 13 Bit	**6ES7 431-1KF00-0AB0**	
• 8 Eingänge, potenzialgetrennt, 14 Bit, mit Linearisierung (RTD/TC)	**6ES7 431-1KF10-0AB0**	
• 8 Eingänge, potenzialgetrennt, 14 Bit	**6ES7 431-1KF20-0AB0**	
• 16 Eingänge, potenzialgetrennt, 16 Bit; prozessalarmfähig, mit Diagnosealarm	**6ES7 431-7QH00-0AB0**	
• 8 Eingänge, potenzialgetrennt, 16 Bit; prozessalarmfähig, für Thermoelemente, mit Diagnosealarm	**6ES7 431-7KF00-0AB0**	
• 8 Eingänge, potenzialgetrennt, 16 Bit; prozessalarmfähig, für Thermowiderstände, mit Diagnosealarm	**6ES7 431-7KF10-0AB0**	
Analogausgabebaugruppe SM 432		
• 8 Ausgänge, potenzialgetrennt, 13 Bit; für ± 10 V, 0 bis 10 V, 1 bis 5 V, ± 20 mA, 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA	**6ES7 432-1HF00-0AB0**	
Frontstecker (1 Stück)		
• mit Schraubkontakten	**6ES7 492-1AL00-0AA0**	B)
• mit Federklemmen	**6ES7 492-1BL00-0AA0**	
• mit Crimpkontakten	**6ES7 492-1CL00-0AA0**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

8

Übersicht



Zur dezentralen Erweiterung der SIMATIC S7-400 können Erweiterungsgeräte eingesetzt werden. Als Anschaltung für diese Erweiterungsgeräte werden die Anschaltungsbaugruppen IM 460-x verwendet.

Einschränkung gegenüber den Standard-Ein-/Ausgabebaugruppen der ET 200M

- Keine redundante Anschaltung der Erweiterungsgeräte
- Keine Konfiguration im laufenden Betrieb

Baugruppenträger

Für SIMATIC PCS 7 werden die Universal Racks (Baugruppenträger UR) eingesetzt. Diese sind als Zentralbaugruppenträger ebenso einsetzbar wie als Erweiterungsbaugruppenträger. Weitere Baugruppenträger siehe Katalog ST 70.

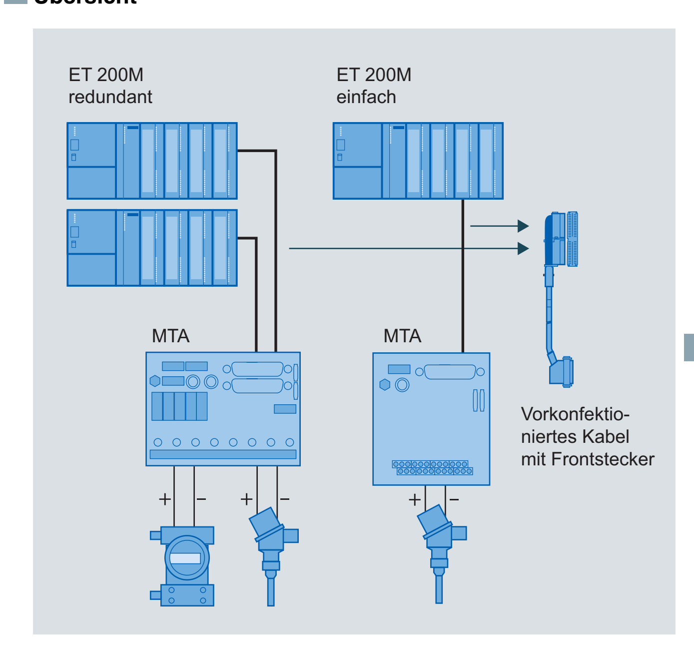
Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Anschaltungsbaugruppe IM460-0 • Sendebaugruppe für Zentralgerät • ohne Übertragung der Spannung auf das Erweiterungsgerät • max. 5 m Leitungslänge • mit K-Bus für Kommunikation mit CPs und FMs im Erweiterungsgerät • max. 8 Erweiterungsgeräte anschließbar	**6ES7 460-0AA01-0AB0**
Anschaltungsbaugruppe IM 461-0 zugehörige Empfangsbaugruppe für das Erweiterungsgerät	**6ES7 461-0AA01-0AA0**
Anschaltungsbaugruppe IM 460-1 • Sendebaugruppe für Zentralgerät • mit Übertragung der 5 V-Spannungsversorgung für Ein-/Ausgabebaugruppen • max. 1,5 m Leitungslänge • ohne Übertragung des K-Bus, daher ausschließlich für Kommunikation von Ein-/Ausgabebaugruppen	**6ES7 460-1BA01-0AB0**
Anschaltungsbaugruppe IM 461-1 zugehörige Empfangsbaugruppe für das Erweiterungsgerät	**6ES7 461-1BA01-0AA0**
Anschaltungsbaugruppe IM 460-3 • Sendebaugruppe für Zentralgerät • ohne Übertragung der Spannung auf das Erweiterungsgerät • max. 100 m Leitungslänge • mit K-Bus für Kommunikation mit CPs und FMs im Erweiterungsgerät • max. 8 Erweiterungsgeräte anschließbar	**6ES7 460-3AA01-0AB0**
Anschaltungsbaugruppe IM 461-3 zugehörige Empfangsbaugruppe für Erweiterungsgerät	**6ES7 461-3AA01-0AA0**
Baugruppenträger UR1 für Zentral- und Erweiterungsgeräte • 18 Steckplätze • geeignet für redundante Stromversorgung	**6ES7 400-1TA01-0AA0**
Baugruppenträger UR2 für Zentral- und Erweiterungsgeräte • 9 Steckplätze • geeignet für redundante Stromversorgung	**6ES7 400-1JA01-0AA0**
Zubehör	
Verbindungskabel 468-1 zur Verbindung von IM 460-0 und IM 461-0; IM 460-3 und IM 461-3	
• 0,75 m	**6ES7 468-1AH50-0AA0**
• 1,5 m	**6ES7 468-1BB50-0AA0**
• 5 m	**6ES7 468-1BF00-0AA0**
zusätzliche Längen zur Verbindung von IM 460-3 und IM 461-3	
• 10 m	**6ES7 468-1CB00-0AA0**
• 25 m	**6ES7 468-1CC50-0AA0**
• 50 m	**6ES7 468-1CF00-0AA0**
• 100 m	**6ES7 468-1DB00-0AA0**
Abschlussstecker für IM 461-0	**6ES7 461-0AA00-7AA0**
Verbindungskabel 468-3 zur Verbindung von IM 460-1 und IM 461-1	
• 0,75 m	**6ES7 468-3AH50-0AA0**
• 1,5 m	**6ES7 468-3BB50-0AA0**

8

Terminalmodule MTA

Übersicht



Terminalmodule MTA (Marshalled Termination Assemblies) bieten die Möglichkeit, Feldgeräte, Sensoren und Aktoren einfach, schnell und sicher an die I/O-Baugruppen der Remote I/O-Stationen ET 200M anzuschließen. Mit ihrer Hilfe lassen sich Aufwand und Kosten für Verkabelung und Inbetriebsetzung signifikant senken und Verdrahtungsfehler vermeiden.

Die einzelnen Terminalmodule MTA sind jeweils auf bestimmte I/O-Baugruppen aus dem ET 200M-Spektrum zugeschnitten (Zuordnungstabelle siehe unter Aufbau). MTA-Ausführungen für Standard-I/O-Baugruppen sind ebenso verfügbar wie für redundante und sicherheitsgerichtete I/O-Baugruppen.

Die Terminalmodule MTA werden über 3 m oder 8 m lange, vorkonfektionierte Kabel an die I/O-Baugruppen angeschlossen.

Aufbau

- Terminalmodule MTA in Ausführungen für Standard-I/O-Baugruppen, redundante und sicherheitsgerichtete I/O-Baugruppen der dezentralen Peripherie ET 200M
- Redundante Stromeinspeisung DC 24 V
- Power Monitor Board für die Diagnose der redundanten Stromversorgung (optional bestellbar)
- 3 oder 8 m lange, vorkonfektionierte Kabel zur Verbindung von Terminalmodul MTA und ET 200M-Baugruppe, jeweils mit:
  - 50/25-poliger Sub-D-Buchse oder 25-poligem Sub-D-Stecker, für Anschluss an Terminalmodul MTA
  - 40/20-poligem Siemens-Frontstecker, Ausführung Buchse, für Anschluss an ET 200M-Baugruppe
- Schraubklemmen für den 1:1-Anschluss der Feldgeräte, Sensoren und Aktoren
- Vielfach Schutz der Kanäle per Sicherung mit LED-Anzeige
- Test und Freigabe als SIMATIC PCS 7-Systemkomponente mit entsprechenden Zulassungen (FM, UL, CE, ATEX, TÜV)

Produktübersicht mit Informationen zu kombinierbaren ET 200M-Baugruppen und Verbindungskabeln

MTA-Typ	Ein-/Ausgangsbereich	Bestell-Nr. MTA und Zubehör	Bestell-Nr. ET 200M-Baugruppe	Bestell-Nr. Verbindungskabel	I/O-Redundanz
8 Kanäle, AI	1 ... 5 V; ± 5 V; ± 10 V; 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA; ± 20 mA	6ES7 650-1AA51-2XX0	6ES7 331-7NF00-0AB0 (ab E-Stand 5)	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Ja
8 Kanäle, AO	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA	6ES7 650-1AB51-2XX0	6ES7 332-5HF00-0AB0 (ab E-Stand 3)	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Ja
8 Kanäle, AI HART	0 ... 20 mA (ohne HART-Nutzung) 4 ... 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung)	6ES7 650-1AA61-2XX0	6ES7 331-7TF01-0AB0	6ES7 922-3BD01-0AM0 (3 m) 6ES7 922-3BJ01-0AM0 (8 m)	Ja
8 Kanäle, AO HART	0 ... 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung) 4 ... 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung)	6ES7 650-1AB61-2XX0	6ES7 332-8TF01-0AB0	6ES7 922-3BD01-0AM0 (3 m) 6ES7 922-3BJ01-0AM0 (8 m)	Ja
8 Kanäle, AI TC	Thermoelemente Typ B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U	6ES7 650-1AF51-2XX0	6ES7 331-7PF10-0AB0 (ab E-Stand 4) und 6ES7 331-7PF11-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Nein
8 Kanäle, AI RTD	Widerstandsthermometer Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10	6ES7 650-1AG51-2XX0	6ES7 331-7PF00-0AB0 (ab E-Stand 8) und 6ES7 331-7PF01-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Nein
16 Kanäle, DO	DC 24 V, 0,5 A	6ES7 650-1AD10-2XX0	6ES7 322-8BH01-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AT0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AT0 (8 m)	Ja

MTA-Typ	Ein-/Ausgangsbereich	Bestell-Nr. MTA und Zubehör	Bestell-Nr. ET 200M-Baugruppe	Bestell-Nr. Verbindungskabel	I/O-Redundanz
6 Kanäle F-AI HART (sicherheitsgerichtet)	0 ... 20 mA (Standardbetrieb); 4 ... 20 mA (Standard- und Sicherheitsbetrieb)	6ES7 650-1AH61-5XX0 und 2 x 6ES7 650-1BD51-0XX0	6ES7 336-1HE00-0AB0 (ab E-Stand 6)	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Ja
	0 ... 20 mA (ohne HART-Nutzung); 4 ... 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung)	6ES7 650-1AH61-5XX0	6ES7 336-4GE00-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AU0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AU0 (8 m)	Ja
16 Kanäle, DI	DC 24 V	6ES7 650-1AC11-3XX0	6ES7 321-7BH01-0AB0 (ab E-Stand 2)	6ES7 922-3BD01-0AM0 (3 m) 6ES7 922-3BJ01-0AM0 (8 m)	Ja
24 Kanäle F-DI (sicherheitsgerichtet)	DC 24 V	6ES7 650-1AK11-7XX0	6ES7 326-1BK00-0AB0 und 6ES7 326-1BK01-0AB0 (ab E-Stand 1)	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Ja
10 Kanäle F-DO (sicherheitsgerichtet)	DC 24 V, 2 A	6ES7 650-1AL11-6XX0	6ES7 326-2BF01-0AB0 (ab E-Stand 2)	6ES7 922-3BD00-0AN0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AN0 (8 m)	Ja
16 Kanäle DO Ralais	AC 120 … 230 V, 5 A; DC 24 V, 5 A	6ES7 650-1AM30-3XX0	6ES7 322-8BH01-0AB0 (ab E-Stand 1)	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Ja
10 Kanäle F-DO Relais (sicherheitsgerichtet)	AC 120 … 230 V, 5 A; DC 24 V, 5 A	6ES7 650-1AM31-6XX0	6ES7 326-2BF01-0AB0 (ab E-Stand 2)	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Ja

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.	
Terminalmodule MTA für SIMATIC PCS 7		
Terminalmodul MTA AI, 8-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Analogeingabebaugruppen 6ES7 331-7NF00-0AB0 Eingangsbereich: 1 ... 5 V; ± 5 V; ± 10 V und 0/4 ... 20 mA; ± 20 mA	**6ES7 650-1AA51-2XX0**	
Terminalmodul MTA AO, 8-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Aktoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Analogausgabebaugruppen 6ES7 332-5HF00-0AB0 Ausgangsbereich: 0/4 ... 20 mA	**6ES7 650-1AB51-2XX0**	
Terminalmodul MTA AI HART, 8-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Analogeingabebaugruppen 6ES7 331-7TF01-0AB0 Eingangsbereich: 0 ... 20 mA (ohne HART-Nutzung), 4 ... 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung)	**6ES7 650-1AA61-2XX0**	B)
Terminalmodul MTA AO HART, 8-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Aktoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Analogausgabebaugruppen 6ES7 332-8TF01-0AB0 Ausgangsbereich: 0 ... 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung), 4 ... 20 mA (mit/ohne HART-Nutzung)	**6ES7 650-1AB61-2XX0**	B)

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.	
Terminalmodul MTA AI TC, 8-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne ET 200M-Analogeingabebaugruppe 6ES7 331-7PF10-0AB0 oder 6ES7 331-7PF11-0AB0 Eingangsbereich: Thermoelemente Typ B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U	**6ES7 650-1AF51-2XX0**	B)
Terminalmodul MTA AI RTD, 8-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne ET 200M-Analogeingabebaugruppe 6ES7 331-7PF00-0AB0 oder 6ES7 331-7PF01-0AB0 Messbereich: Widerstandsthermometer Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10	**6ES7 650-1AG51-2XX0**	
Terminalmodul MTA DO, 16-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Aktoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Digitalausgabebaugruppen 6ES7 322-8BH01-0AB0 Ausgangsbereich: DC 24 V, 0,5 A	**6ES7 650-1AD10-2XX0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Terminalmodule MTA

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Terminalmodul MTA F-AI HART, 6-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne oder zwei redundante sicherheitsgerichtete ET 200M-Analogeingabebaugruppen 6ES7 336-4GE00-0AB0 oder 6ES7 336-1HE00-0AB0 Eingangsbereich: 0 … 20 mA, 4 … 20 mA Mitgeliefertes Zubehör: • 1 x 5,6 V Zener-Dioden Board, Bestell-Nr. 6ES7 650-1BB51-0XX0 • 1 x 6,2 V Zener-Dioden Board, Bestell-Nr. 6ES7 650-1BC51-0XX0 **Hinweis**: In Kombination mit der F-AI-Baugruppe 6ES7 336-1HE00-0AB0 sind zusätzlich 2 FET-Adapter, Bestell-Nr. 6ES7 650-1BD51-0XX0, erforderlich.	**6ES7 650-1AH61-5XX0**	B)
Terminalmodul MTA DI, 16-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Digitaleingabebaugruppen 6ES7 321-7BH01-0AB0 Eingangsbereich: DC 24 V	**6ES7 650-1AC11-3XX0**	
Terminalmodul MTA F-DI, 24-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Sensoren an eine einzelne oder zwei redundante sicherheitsgerichtete ET 200M-Digitaleingabebaugruppen 6ES7 326-1BK00-0AB0 oder 6ES7 326-1BK01-0AB0 Eingangsbereich: DC 24 V	**6ES7 650-1AK11-7XX0**	
Terminalmodul MTA F-DO, 10-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Aktoren an eine einzelne oder zwei redundante sicherheitsgerichtete ET 200M-Digitalausgabebaugruppen 6ES7 326-2BF01-0AB0 Ausgangsbereich: DC 24 V, 2A	**6ES7 650-1AL11-6XX0**	
Terminalmodul MTA DO Relais, 16-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Aktoren an eine einzelne oder zwei redundante ET 200M-Digitalausgabebaugruppen 6ES7 322-8BH01-0AB0 Ausgangsbereich: AC 120 ... 230 V, 5 A; DC 24 V, 5 A	**6ES7 650-1AM30-3XX0**	B)
Terminalmodul MTA F-DO Relais, 10-kanalig Terminalmodul für den Anschluss von Feldgeräten/Aktoren an eine einzelne oder zwei redundante sicherheitsgerichtete ET 200M-Digitalausgabebaugruppen 6ES7 326-2BF01-0AB0 Ausgangsbereich: AC 120 ... 230 V, 5 A; DC 24 V, 5 A	**6ES7 650-1AM31-6XX0**	

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Vorkonfektionierte Kabel zur Verbindung von ET 200-Baugruppe und Terminalmodul MTA		
Verbindungskabel mit 40-poligem Frontstecker für ET 200M und 50-poliger Sub-D-Buchse für MTA Längen:		
• 3 m	**6ES7 922-3BD00-0AS0**	
• 8 m	**6ES7 922-3BJ00-0AS0**	
Verbindungskabel mit 40-poligem Frontstecker für ET 200M und 25-poligem Sub-D-Stecker für MTA Längen:		
• 3 m	**6ES7 922-3BD00-0AT0**	
• 8 m	**6ES7 922-3BJ00-0AT0**	
Verbindungskabel mit 40-poligem Frontstecker für ET 200M und 25-poliger Sub-D-Buchse für MTA Längen:		
• 3 m	**6ES7 922-3BD00-0AN0**	
• 8 m	**6ES7 922-3BJ00-0AN0**	
Verbindungskabel mit 20-poligem Frontstecker für ET 200M und 25-poliger Sub-D-Buchse für MTA Längen:		
• 3 m	**6ES7 922-3BD01-0AM0**	
• 8 m	**6ES7 922-3BJ01-0AM0**	
Verbindungskabel mit 20-poligem Frontstecker für ET 200M und 50-poliger Sub-D-Buchse für MTA Längen:		
• 3 m	**6ES7 922-3BD00-0AU0**	
• 8 m	**6ES7 922-3BJ00-0AU0**	
Zubehör		
Power Monitor Board (PMB) für die Anzeige des Status der redundanten MTA-Stromeinspeisung	**6ES7 650-1BA02-0XX0**	B)
Adapter für MTA F-AI HART, 6-kanalig FET Switch Adapter **Hinweis**: Nur bei Verwendung des Terminalmoduls MTA F-AI HART in Kombination mit der F-AI-Baugruppe 6ES7 336-1HE00-0AB0 erforderlich. Sie benötigen jeweils 2 Adapter pro MTA.	**6ES7 650-1BD51-0XX0**	B)
Ersatzteilkomponenten für MTA F-AI HART, 6-kanalig		
• 5,6 V Zener-Dioden Board	**6ES7 650-1BB51-0XX0**	
• 6,2 V Zener-Dioden Board	**6ES7 650-1BC51-0XX0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Übersicht



Innerhalb der ET 200-Familie verkörpert ET 200M die Hauptlinie der dezentralen I/O-Peripheriesysteme für prozessleittechnische Applikationen mit SIMATIC PCS 7.

Das Peripheriesystem ET 200M bietet ein vielfältiges Spektrum an I/O-Baugruppen in S7-300-Aufbautechnik, u. a. mit speziellen leittechnischen Funktionen:

- Standard Analog- und Digitalbaugruppen
- Redundante I/O-Baugruppen
- I/O-Baugruppen mit erhöhter Diagnosefähigkeit
- Ex-I/O-Baugruppen
- Regler- und Zählerbaugruppen
- HART-Baugruppen
- F-Baugruppen für sicherheitsgerichtete Anwendungen

Bei Einsatz von aktiven Busmodulen können defekte Peripheriebaugruppen im laufenden Betrieb (RUN) der Anlage ausgetauscht werden, ohne benachbarte Baugruppen zu beeinflussen (Funktion "Ziehen und Stecken").

Folgende Aktionen sind im RUN des Automatisierungssystems möglich:

- Hinzufügen von neuen Baugruppen innerhalb einer Station
- Umparametrieren von Baugruppen
- Hinzufügen von ET 200M-Stationen

Die angeschlossenen HART-Feldgeräte können über SIMATIC PDM parametriert werden.

Hinweis:
Mit funktionellen Einschränkungen sind außer den ausgewählten auch alle weiteren I/O-Baugruppen aus dem aktuellen Baugruppenspektrum der S7-300-Signalmodule verwendbar.

Aufbau

Eine Remote I/O-Station ET 200M besteht aus:

- 1 oder 2 (redundanten) Stromversorgungsbaugruppen (können entfallen bei DC-24-V-Einspeisung aus einer zentralen Stromversorgung für die Anlage)
- 1 oder 2 (redundanten) Interfacemodulen IM 153 zur Ankopplung über PROFIBUS DP mit Übertragungsraten von bis zu 12 Mbit/s
- Bis zu 12 I/O-Baugruppen zum Anschluss der Sensorik/Aktorik

Alle I/O-Baugruppen sind zum Rückwandbus hin optisch potenzialgetrennt. An ein Interfacemodul IM 153-2 High Feature lassen sich bis zu 12 I/O Baugruppen anschließen, an ein Interfacemodul IM 153-2 FO High Feature bis zu 8. Die Interfacemodule können bei Bedarf auch redundant ausgelegt werden.

Neben den Standard SIMATIC S7 I/O-Baugruppen bieten spezielle diagnosefähige I/O-Baugruppen u. a. folgende Funktionen:

- Kanalbezogene Diagnose, z. B. Drahtbruch, Kurzschluss, Werte-Über-/Unterlauf
- Interne Baugruppenüberwachung, z. B. Parametrierfehler, RAM-Fehler, Sicherungsfall
- Flatterüberwachung für Geber
- Impulsverlängerung
- Ausgabe eines parametrierbaren Ersatzwertes bei Ausfall der Zentraleinheit

Im Fehlerfall geben die diagnosefähigen Baugruppen automatisch die entsprechende Meldung an die Operator Station weiter und ermöglichen so eine schnelle und einfache Störungsaufklärung.

Die ET 200M-Stationen sind in Standardumgebungen sowie in der Ex-Zone 2 betreibbar. Die Aktoren/Sensoren können bei Verwendung geeigneter Ex-I/O-Baugruppen in der Ex-Zone 1 positioniert werden. Innerhalb der Ex-Zone 2 ist das Ziehen und Stecken von Peripheriebaugruppen im laufenden Betrieb mit entsprechender Erlaubnis (z. B. Feuerschein) zulässig.

Technische Daten

Detaillierte technische Daten zu ET 200M und S7-300-I/O-Baugruppen finden Sie an folgenden Stellen:

- Katalog ST 70 oder
- Industry Mall/CA 01 unter "Industrie-Automatisierungssysteme / Steuerungen / SIMATIC S7"

Optionen

Baureihe SIPLUS extreme für erweiterte Temperaturbereiche und aggressive Umgebungen

Bei rauen Umgebungsbedingungen, Anwendungen in aggressiver Umgebung oder extremen Temperaturbereichen reichen die "Standard"-Eigenschaften eines Einzelgerätes oder Systems oft nicht mehr aus. Denn abhängig von den Einsatzorten könnte es zu Einschränkungen der Funktionsfähigkeit oder der Betriebssicherheit bis hin zum Totalausfall der Anlage kommen.

Die Baureihe SIPLUS extreme bietet individuell angepasste Standardprodukte, die es Ihnen ermöglichen, die Funktionsfähigkeit Ihrer Anlage oder Ihres Prozesses selbst unter extremsten Einsatzbedingungen aufrecht zu erhalten.
Dazu gehören:

- Temperaturbereich der Umgebung von -25 bis +60/+70 °C
- Betauung, erhöhte Luftfeuchtigkeit
- Erhöhte mechanische Beanspruchung
- Außergewöhnliche mediale Belastung, z. B. Schadgas-Atmosphäre
- Verschiedene vom Standard abweichende Spannungsbereiche
- Erhöhte Schutzart (Staub, Wasser)

Einen Überblick über das verfügbare Produktspektrum, klassifiziert nach den besonderen Eigenschaften, finden Sie im Internet. Dort ist dem Standardprodukt jeweils das korrespondierende SIPLUS-Produkt zugeordnet:

http://www.siemens.com/siplus

Hinweis:
SIPLUS-Produkte werden auch im Katalog ST 70 geführt.

Stromversorgung

Übersicht



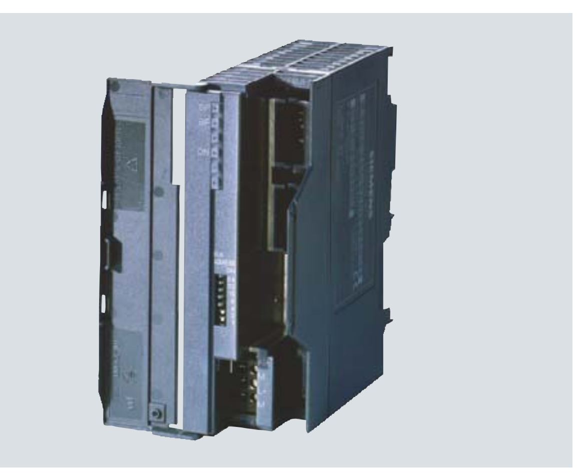
Als Stromversorgungsbaugruppe für ET 200M können Sie die Laststromversorgungen PS 307 oder PS 305 einsetzen. Je nach Einsatzgebiet haben Sie dabei die Wahl zwischen verschiedenen Eingangsspannungen und Ausgangsströmen (AC 120/230 V mit 2 A, 5 A oder 10 A oder DC 24 bis 110 V mit 2 A).

Bei redundanten ET 200M-Konfigurationen ist auch eine redundante DC 24 V-Versorgung zu empfehlen, z. B. mit 2 Laststromversorgungen PS 307 / PS 305.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Laststromversorgung PS 307 inkl. Verbindungskamm;	
• AC 120/230 V; DC 24 V	
- 2 A; 50 mm Breite	**6ES7 307-1BA00-0AA0**
- 5 A; 80 mm Breite	**6ES7 307-1EA00-0AA0**
- 5 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7 307-1EA80-0AA0**
- 10 A, 200 mm Breite	**6ES7 307-1KA01-0AA0**
Laststromversorgung PS 305 inkl. Verbindungskamm;	
• DC 24/48/60/110 V; DC 24 V	
- 2 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7 305-1BA80-0AA0**

Übersicht



Für den Anschluss der Remote I/O-Station ET 200M an den Feldbus PROFIBUS DP wird die Anschaltung IM 153-2 High Feature (elektrische PROFIBUS DP-Übertragungstechnik) oder IM 153-2 FO High Feature (optische PROFIBUS DP-Übertragungstechnik) benötigt. Abhängig von der Feldbuskonfiguration (einfach/redundant) lässt sich die Remote I/O-Station ET 200M entweder über eine einzelne oder zwei redundante Anschaltungen anschließen.

Die **IM 153-2 High Feature** unterstützt folgende Funktionen:

- HART-Projektierung von intelligenten Feldgeräten
- Konfiguration der ET 200M-Peripherie im RUN des Automatisierungssystems
- Anschluss an redundante Automatisierungssysteme AS 412H, AS 414H und AS 417H
- Einsatz von ET 200M-Funktionsbaugruppen (Regler-/Zählerbaugruppen)
- Betrieb von bis zu 12 I/O-Baugruppen pro Remote I/O-Station
- Zeitstempelung (SOE) mit der sicherheitsgerichteten Digitaleingabe SM 326F (F-DI24)
- Übertragung zusätzlicher Werte mit HART-Nebenvariablen der HART-Analogbaugruppen SM 331 und SM 332 (bis zu 4 pro Kanal bzw. bis zu 8 pro Baugruppe)

Mit der Fiber Optic (FO)-Variante **IM 153-2 FO High Feature** stehen dagegen folgende Funktionen zur Verfügung:

- HART-Projektierung von intelligenten Feldgeräten
- Konfiguration der ET 200M-Peripherie im RUN des Automatisierungssystems
- Anschluss an redundante Automatisierungssysteme AS 412H, AS 414H und AS 417H
- Einsatz von ET 200M-Funktionsbaugruppen (Regler-/Zählerbaugruppen)
- Betrieb von bis zu 8 I/O-Baugruppen pro Remote I/O-Station

Hinweise:
Um die Funktion "Ziehen und Stecken" nutzen zu können, ist der Einsatz der aktiven Busmodule und der Profilschiene für Ziehen und Stecken notwendig (siehe unter dem folgenden Abschnitt "Zubehör").
Für den Einsatz der IM 153-2 FO werden zusätzlich Plastik-LWL und ein Montageset für Simplex-Stecker benötigt (siehe unter "Plastik-Lichtwellenleiter"; zu finden im Abschnitt "Kommunikation/PROFIBUS", Seite 7/52)

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
IM 153-2 High Feature Slave-Anschaltung für den Anschluss eines ET 200M an PROFIBUS DP, mit Zeitstempelung (Genauigkeit 1 ms), Unterstützung von HART-Funktionalität, F-Baugruppen, FM-Baugruppen, Funktion "Konfigurieren im RUN" sowie redundante Anschaltung	**6ES7 153-2BA02-0XB0**
IM 153-2 FO High Feature Slave-Anschaltung für den Anschluss eines ET 200M an den optischen PROFIBUS DP; Unterstützung von HART-Funktionalität, F-Baugruppen, FM-Baugruppen, Funktion "Konfigurieren im RUN" sowie redundante Anschaltung	**6ES7 153-2BB00-0XB0**

Zubehör

Übersicht

Als Zubehör für ET 200M sind folgende Komponenten erhältlich:

- Busmodule für Ziehen und Stecken von Baugruppen im Betrieb (hot swapping)
- Profilschiene für Ziehen und Stecken von Baugruppen im Betrieb
- Abdeckungen für Rückwandbus und Busmodule
- Frontstecker
- Ex-Trennwand für ET 200M
- Leitungskammer LK 393
- Platzhalterbaugruppe DM 370

Ex-Trennwand

Zwischen der Anschaltung IM 153 und der ersten Ex-I/O-Baugruppe ist eine mechanische Trennung notwendig. Für die Funktion "Ziehen und Stecken" wird eine Ex-Trennwand eingebaut, die den vorgeschriebenen Isolationsabstand zwischen nicht-eigensicheren und eigensicheren Bereichen einer Remote I/O-Station ET 200M sicherstellt.

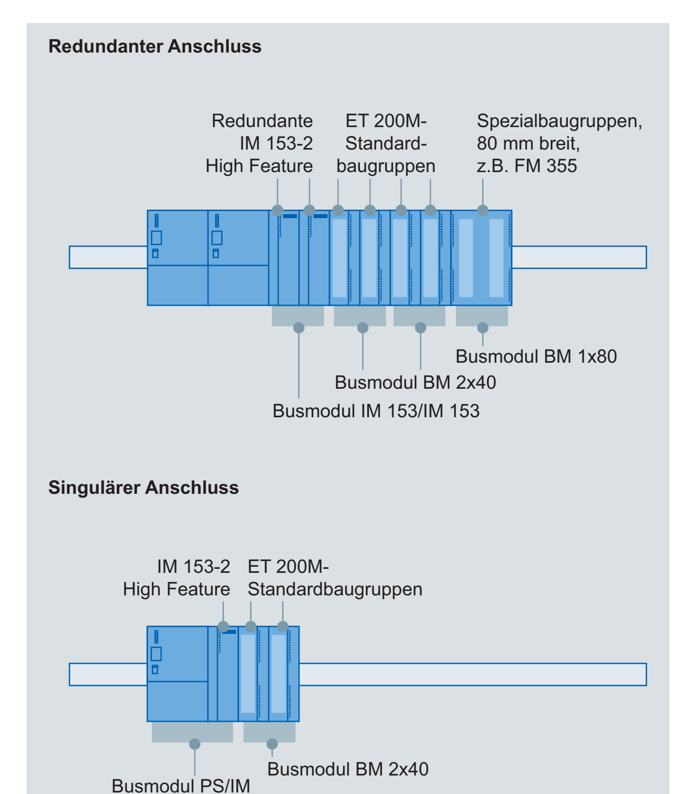
Leitungskammer LK 393

Die Leitungskammer LK 393 sorgt für die vorgeschriebene Trennung der Lastspannungszuführung von den eigensicheren Ein-/Ausgängen. Nach Einlegen der Lastspannungszuführungen L+ ist die Leitungskammer auf einfache Weise einbaubar.

Platzhalterbaugruppe DM 370

- Reservierung von Einbauplätzen für nicht parametrierte I/O-Baugruppen
- Beibehalten von Aufbau und Adressbelegung bei Austausch gegen I/O-Baugruppe

Aufbau



Das Bild zeigt den Einsatz der verschiedenen Busmodule für das Ziehen und Stecken von Baugruppen im Betrieb - oben für redundanten Anschluss, unten für singulären Anschluss.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Busmodule für Ziehen und Stecken im Betrieb	
• BM PS/IM für Laststromversorgung und IM 153, inkl. 1 Busmodulabdeckung	**6ES7 195-7HA00-0XA0**
• BM 2x40 für 2 Baugruppen mit 40 mm Breite	**6ES7 195-7HB00-0XA0**
• BM 1x80 für 1 Baugruppe mit 80 mm Breite	**6ES7 195-7HC00-0XA0**
• BM IM/IM für 2 IM 153-2/-2 FO zum Aufbau redundanter Systeme	**6ES7 195-7HD10-0XA0**
Profilschiene für Ziehen und Stecken im Betrieb	
• Länge 482 mm (19 Zoll)	**6ES7 195-1GA00-0XA0**
• Länge 530 mm	**6ES7 195-1GF30-0XA0**
• Länge 620 mm	**6ES7 195-1GG30-0XA0**
• Länge 2 000 mm, für senkrechten Aufbau	**6ES7 195-1GC00-0XA0**
Abdeckungen Packung mit 4 Rückwandbusabdeckungen und 1 Busmodulabdeckung	**6ES7 195-1JA00-0XA0**
Frontstecker (1 Stück)	
• 20-polig, mit Schraubkontakten	**6ES7 392-1AJ00-0AA0**
• 20-polig, mit Federzugkontakten	**6ES7 392-1BJ00-0AA0**
• 40-polig, mit Schraubkontakten	**6ES7 392-1AM00-0AA0**
• 40-polig, mit Federzugkontakten	**6ES7 392-1BM01-0AA0**
• 20-polig, FastConnect	**6ES7 392-1CJ00-0AA0**
• 40-polig, FastConnect	**6ES7 392-1CM00-0AA0**
Frontstecker für Ex-Analogeingabebaugruppe 6ES7 331-7SF00-0AB0 (1 Stück)	**6ES7 392-1AJ20-0AA0**
• 20-polig, mit Schraubkontakten	
ermöglicht bei Thermoelement-Temperaturmessungen in der Messart "interne Kompensation" unter Umgebungstemperaturen von 0 ... 60 °C eine Genauigkeit von ± 1,5 °K für die interne Vergleichsstellentemperatur	
Ex-Trennwand für ET 200M	**6ES7 195-1KA00-0XA0**
• Trennung von IM 153 und nachgeschalteten Ex-Baugruppen innerhalb einer ET 200M-Zeile	
• Mischbetrieb von Nicht-Ex- und Ex-Baugruppen innerhalb einer ET 200M-Zeile	
• zur Unterstützung der Funktion "Ziehen und Stecken" in Verbindung mit IM 153-2	
Leitungskammer LK 393 [EEx ib] IIC-konforme Führung der Lastspannungsleitung im Frontstecker, 5 Stück	**6ES7 393-4AA00-0AA0**
Platzhalterbaugruppe DM 370 Inkl. Busverbinder, Beschriftungsstreifen	**6ES7 370-0AA01-0AA0**

Übersicht

Für ET 200M sind folgende vormontierte Bundles verfügbar:

- I/O-Subsystem für ET 200M-Stationen mit bis zu 8 I/O-Baugruppen, geeignet für die Funktion "Ziehen und Stecken von Baugruppen im Betrieb", bestehend aus
  - Profilschiene für aktive Busmodule, Länge 482 mm (19 Zoll)
  - Busmodul PS/IM
  - PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature
- I/O-Subsystem extended für ET 200M-Stationen mit bis zu 12 I/O-Baugruppen, geeignet für die Funktion "Ziehen und Stecken von Baugruppen im Betrieb", bestehend aus
  - Profilschiene für aktive Busmodule, Länge 620 mm
  - Busmodul PS/IM
  - PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature
- IM 153-Redundanzbundle
  für den Betrieb des ET 200M an einem hochverfügbaren Automatisierungssystem AS 412H, AS 414H oder AS 417H, bestehend aus
  - 2 PROFIBUS DP-Anschaltungen IM 153-2 High Feature
  - 1 aktives Busmodul IM/IM

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
I/O-Subsystem für ET 200M für ET 200M-Stationen mit bis zu 8 I/O-Baugruppen, geeignet für das Ziehen und Stecken der Baugruppen im Betrieb, bestehend aus: • Profilschiene für aktive Busmodule, Länge 482 mm (19 Zoll) • Busmodul PS/IM • PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature	**6ES7 654-0XX08-1XA0**
I/O-Subsystem extended für ET 200M für ET 200M-Stationen mit bis zu 12 I/O-Baugruppen, geeignet für das Ziehen und Stecken der Baugruppen im Betrieb, bestehend aus: • Profilschiene für aktive Busmodule, Länge 620 mm • Busmodul PS/IM • PROFIBUS DP-Anschaltung IM 153-2 High Feature	**6ES7 654-0XX08-1XB0**
IM 153-Redundanzbundle für den Betrieb einer ET 200M-Station am hochverfügbaren Automatisierungssystem AS 412H, AS 414H oder AS 417H, bestehend aus: • 2 PROFIBUS DP-Anschaltungen IM 153-2 High Feature • 1 aktives Busmodul IM/IM	**6ES7 153-2AR03-0XA0**

Übersicht



Digitaleingabebaugruppen

- Einfache Signalbaugruppen für Gleich- und Wechselspannung
- Diagnosefähige Baugruppen, die im Fehlerfall automatisch eine entsprechende Meldung an das Operator System abgeben

Digitalausgabebaugruppen

- Einfache Signalbaugruppen für Gleich- und Wechselspannung mit verschiedenen Ausgangsströmen je Kanal, wobei für größere Ausgangsströme und Spannungen verschiedene Relaisbaugruppen zur Verfügung stehen
- Diagnosefähige Baugruppen, die Informationen zur Störungsaufklärung liefern, sowie parametrierbare Reaktionen auf den Ausfall des Automatisierungssystems ermöglichen

Digitalein-/ausgabebaugruppen

- Einfache Signalbaugruppe für Gleichspannung (DC 24 V) mit jeweils 8 digitalen Ein- und Ausgängen
- Zum Anschluss von Schaltern, 2-Draht-Näherungsschaltern (BERO), Magnetventilen, Schützen, Meldeleuchten

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Digitaleingabebaugruppen		
SM 321 für potenzialfreie Kontakte (Versorgung mit Gleichspannung)		
16 Eingänge, DC 24 V Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 321-1BH02-0AA0**	
16 Eingänge, DC 24 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16; m-lesend • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 321-1BH50-0AA0**	
16 Eingänge, DC 24 V, High Speed • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 • 0,05 ms Eingangsverzögerung • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 321-1BH10-0AA0**	
32 Eingänge, DC 24 V Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 321-1BL00-0AA0**	
16 Eingänge, DC 48...125 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 321-1CH20-0AA0**	B)
64 Eingänge, DC 24 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16; p/m-lesend Hinweis: Je Baugruppe 2 Anschlusskabel 6ES7392-4B..0-0AA0 und 2 Terminalblöcke 6ES7392-1.N00-0AA0 erforderlich.	**6ES7 321-1BP00-0AA0**	
S7-300-Anschlusskabel für 64-kanalige Baugruppen; 2 Stück		
• 1 m	**6ES7 392-4BB00-0AA0**	
• 2,5 m	**6ES7 392-4BC50-0AA0**	
• 5 m	**6ES7 392-4BF00-0AA0**	
Terminalblock für 64-kanalige Baugruppen; 2 Stück		
• mit Schraubkontakten	**6ES7 392-1AN00-0AA0**	
• mit Federzugkontakten	**6ES7 392-1BN00-0AA0**	
SM 321 für potenzialfreie Kontakte (Versorgung mit Gleich-/Wechselspannung)		
16 Eingänge, AC/DC 24...48 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 1 • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 321-1CH00-0AA0**	B)
SM 321 für potenzialfreie Kontakte (Versorgung mit Wechselspannung)		
32 Eingänge, AC 120 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 321-1EL00-0AA0**	B)
8 Eingänge, AC 120/230 V Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 2 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 321-1FF01-0AA0**	B)
16 Eingänge, AC 120/230 V • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 4 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 321-1FH00-0AA0**	
SM 321 für potenzialbehaftete Kontakte (Versorgung mit Wechselspannung)		
8 Eingänge, AC 120/230 V, • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 1 • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 321-1FF10-0AA0**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Diagnosefähige Baugruppen SM 321 (Anschaltung IM 153-2 High Feature erforderlich) für potenzialfreie Kontakte (Versorgung mit Gleichspannung)	
16 Eingänge, DC 24 V Redundierbar (kanalgruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 • Zeitstempelung in Verbindung mit IM 153-2 High Feature, Genauigkeit 5 ms, steigende oder fallende Flanke, kanalgranular parametrierbar • Zwei kurzschlussfeste Geberversorgungen für jeweils 8 Kanäle • Geberversorgung durch die Baugruppe, zusätzlich externe redundante Geberversorgung möglich • Diagnose fehlender Geberversorgung für Kanalgruppe (8 Kanäle) • Baugruppeninterne Diagnose • Drahtbruchüberwachung • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 321-7BH01-0AB0**
16 Eingänge, NAMUR Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Zeitstempelung in Verbindung mit IM 153-2 High Feature, Genauigkeit 5 ms, steigende oder fallende Flanke, kanalgranular parametrierbar • Zwei Geberversorgungen (jeweils DC 8,2 V oder DC 18 V) • Anschluss von NAMUR-Gebern oder Kontakten mit Widerstandsbeschaltung • Impulsverlängerung • Kanalgranulare Diagnose (Kurzschluss, Drahtbruch, Flatterüberwachung, Diskrepanz bei Wechselkontakten) • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 321-7TH00-0AB0**

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Digitalausgabebaugruppen		
SM 322 für Gleichspannung (geeignet für Magnetventile, Schütze, Meldeleuchten etc.)		
8 Ausgänge, DC 24 V / 2 A Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 4 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 322-1BF01-0AA0**	
16 Ausgänge, DC 24 V / 0,5 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 322-1BH01-0AA0**	
16 Ausgänge, DC 24 V / 0,5 A, High Speed • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Ausgangsverzögerung max. 0,2 ms • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 322-1BH10-0AA0**	
32 Ausgänge, DC 24 V / 0,5 A Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 322-1BL00-0AA0**	
8 Ausgänge, DC 48...125 V / 1,5 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 4 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 322-1CF00-0AA0**	B)
64 Ausgänge, DC 24 V, 0,3 A, p-schaltend • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 Hinweis: Je Baugruppe 2 Anschlusskabel 6ES7392-4B..0-0AA0 und 2 Terminalblöcke 6ES7392-1.N00-0AA0 erforderlich.	**6ES7 322-1BP00-0AA0**	
64 Ausgänge, DC 24 V, 0,3 A, m-schaltend • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 16 Hinweis: Je Baugruppe 2 Anschlusskabel 6ES7392-4...0-0AA0 und 2 Terminalblöcke 6ES7392-1.N00-0AA0 erforderlich.	**6ES7 322-1BP50-0AA0**	
S7-300-Anschlusskabel für 64-kanalige Baugruppen; 2 Stück		
• 1 m	**6ES7 392-4BB00-0AA0**	
• 2,5 m	**6ES7 392-4BC50-0AA0**	
• 5 m	**6ES7 392-4BF00-0AA0**	
Terminalblock für 64-kanalige Baugruppen; 2 Stück		
• mit Schraubkontakten	**6ES7 392-1AN00-0AA0**	
• mit Federzugkontakten	**6ES7 392-1BN00-0AA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SM 322 für Wechselspannung (geeignet für Wechselstrom-Magnetspulen, -Schütze, -Motorstarter, -Kleinmotoren und -Meldeleuchten)		
8 Ausgänge, AC 120/230 V / 2 A **Redundierbar** (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 4 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 322-1FF01-0AA0**	B)
16 Ausgänge, AC 120/230 V / 1 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 322-1FH00-0AA0**	B)
32 Ausgänge, AC 120/230 V / 1 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 2 x 20-polig	**6ES7 322-1FL00-0AA0**	B)
SM 322 für Relaisausgabe (geeignet für Wechsel-/Gleichstrom-Magnetventile, -Schütze, -Motorstarter, -Kleinmotoren und -Meldeleuchten)		
8 Ausgänge, DC 24 ... 120 V, AC 48 ... 230 V, max. 2 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 2 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 322-1HF01-0AA0**	
8 Ausgänge, DC 24 ... 120 V, AC 48 ... 230 V, max. 5 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 1 • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 322-1HF10-0AA0**	
16 Ausgänge, DC 24 ... 120 V, AC 48 ... 230 V, max. 2 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 322-1HH01-0AA0**	
Diagnosefähige Baugruppen SM 322 (mit Kanal- und Baugruppendiagnose) für Gleichspannung (geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze und Meldeleuchten)		
8 Ausgänge, DC 24 V / 0,5 A **Redundierbar** (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • 2 Anschlüsse je Ausgang (mit und ohne Reihendiode) • Kanalweise Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Stopp (parametrierbar) • Drahtbruchüberwachung pro Kanal • Überwachung der Lastspannung pro Kanal • Kurzschlussüberwachung nach M/L+ pro Kanal • Baugruppeninterne Diagnosefunktionen • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 322-8BF00-0AB0**	
16 Ausgänge, DC 24 V / 0,5 A **Redundierbar** (baugruppengranulare Redundanz) • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 4 • Kanalweise Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Stopp (parametrierbar) • Drahtbruchüberwachung pro Kanal (bei 0- und 1-Signal) • Meldung bei Überlast des Ausgangs • Überwachung von Lastspannung oder Masse pro Kanalgruppe • Kurzschlussüberwachung nach M/L+ pro Kanalgruppe • Baugruppeninterne Diagnosefunktionen • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 322-8BH01-0AB0**	
für Wechselspannung (geeignet für Wechselstrom-Magnetspulen, -Schütze, -Motorstarter, -Kleinmotoren und -Meldeleuchten)		
8 Ausgänge, AC 120/230 V / 2 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 1 • Kanalweise Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Stopp (parametrierbar) • Baugruppeninterne Diagnosefunktionen • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 322-5FF00-0AB0**	B)
16 Ausgänge, DC 24/48 V / 0,5 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 1 • Kanalweise Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Stopp (parametrierbar) • Baugruppeninterne Diagnosefunktionen • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 322-5GH00-0AB0**	B)
für Relaisausgabe (geeignet für Wechselstrom/Gleichstrom-Magnetspulen, -Schütze, -Motorstarter, -Kleinmotoren und -Meldeleuchten		
8 Ausgänge, DC 24...120 V, AC 24...230 V / max. 5 A • Potenzialgetrennt in Gruppen zu 1 • Mit RC-Löschglied zum Schutz der Kontakte pro Kanal • Kanalweise Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Stopp (parametrierbar) • Baugruppeninterne Diagnosefunktionen • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 322-5HF00-0AB0**	B)
Digitalein-/ausgabebaugruppen		
SM 323 für Gleichspannung (geeignet für Schalter, Näherungsschalter BERO, Magnetventile, Schütze, Meldeleuchten etc.)		
• 8 Eingänge DC 24 V - Geeignet für den Anschluss von 2-Draht-Näherungsschaltern (BERO) als Geber • 8 Ausgänge, DC 24 V / 0,5 A, • Ein- und Ausgänge potenzialgetrennt in Gruppen zu 8 • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 323-1BH01-0AA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Übersicht



Analogeingabebaugruppen

- Multifunktionsbaugruppen für Strom-, Spannungs- und Temperaturmessung
- Spezielle hochgenaue Baugruppen für Strom- und Spannungsmessung oder Temperaturmessung

Alle Baugruppen liefern automatisch kanalspezifische und baugruppeninterne Diagnoseinformationen, mit Ausnahme der Baugruppe 6ES7 331-1KF01-0AB0. Bei dieser Baugruppe wird ein Kanalausfall durch den SIMATIC PCS 7-Analogtreiberbaustein erkannt.

Die einzelnen Kanäle der Analogeingabebaugruppen können jeweils gruppenweise unabhängig voneinander parametriert werden.

Analogausgabebaugruppen

- Baugruppen mit 12 Bit Auflösung und unterschiedlicher Kanalzahl
- Hochgenaue Baugruppe mit 15 Bit Auflösung

Die Analogausgabebaugruppen können jeweils gruppenweise unabhängig voneinander parametriert werden und liefern automatisch alle kanalspezifischen und baugruppeninternen Diagnoseinformationen.

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Analogeingabebaugruppen	
Baugruppen SM 331 für Strom-, Spannungs- und Temperaturmessung	
8 Eingänge, einzeln parametrierbar • Auflösung 12 Bit + Vorzeichen • Strommessung (8 Kanäle) 0/4 ... 20 mA, ± 20 mA (2 Leiter mit externer Versorgung oder 4 Leiter) • Spannungsmessung (8 Kanäle) 1 ... 5 V, 0 ... 10 V, ± 50 mV, ± 500 mV ± 1 V, ± 5 V, ± 10 V • Widerstandsthermometer Pt100, Ni100, Ni1000, LG-Ni1000 (8 Kanäle; 2, 3 oder 4 Leiter) • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 331-1KF01-0AB0**
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen Redundierbar (baugruppengranulare Redundanz) • Umschaltung der Messart durch Messbereichsmodul pro Kanalgruppe • Auflösung 14 Bit + Vorzeichen • Strommessung (8 Kanäle) 0 ... 20 mA, ± 3,2 mA, ± 10 mA, ± 20 mA (4 Leiter) oder 4 ... 20 mA (2 oder 4 Leiter) • Spannungsmessung (8 Kanäle) 1 ... 5 V, 0 ... 10 V, ± 50 mV, ± 500 mV, ± 1 V, ± 5 V, ± 10 V • Widerstandsthermometer Pt100, Ni100 (4 Kanäle, 2 oder 4 Leiter) • Thermoelemente Typ E, N, J, K, L (8 Kanäle), interne Kompensation oder externe Kompensation mit Kompensationsdose oder 0 °C Vergleichsstelle • Drahtbruchüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 331-7KF02-0AB0**
2 Eingänge in 1 Kanalgruppe • Umschaltung der Messart durch Messbereichsmodul • Auflösung einstellbar pro Kanalgruppe: 9/12/14 Bit + Vorzeichen • Strommessung (2 Kanäle) 0 ... 20 mA, ± 3,2 mA, ± 10 mA, ± 20 mA (4 Leiter) oder 4 ... 20 mA (2 oder 4 Leiter) • Spannungsmessung (2 Kanäle) 1 ... 5 V, ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV, ± 1 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V • Widerstandsthermometer Pt100, Ni100 (1 Kanal, 2 oder 4 Leiter) • Thermoelemente Typ E, N, J, K, L (2 Kanäle), interne Kompensation oder externe Kompensation mit Kompensationsdose oder 0 °C Vergleichsstelle • Drahtbruchüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 331-7KB02-0AB0**

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Baugruppen SM 331 für Strom- und Spannungsmessung		
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen, High Speed • Auflösung 13 Bit + Vorzeichen • Messart und Messbereichswahl einstellbar pro Kanalgruppe • Strommessung 0 ... 20 mA, ± 20 mA (4 Leiter) oder 4 ... 20 mA (2 oder 4 Leiter) • Spannungsmessung 1 ... 5 V, ± 1 V, ± 5 V, ± 10 V • Grenzwertüberwachung einstellbar für 2 Kanäle • Schnelle Messwertaktualisierung • Unterstützung des taktsynchronen Betriebs • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 331-7HF01-0AB0**	
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Strommessung 0/4 ... 20 mA, ± 20 mA (8 Kanäle; 2 oder 4 Leiter) • Spannungsmessung 1 ... 5 V, ± 5 V, ± 10 V (8 Kanäle) • Drahtbruchüberwachung bei 4 ... 20 mA und 1 ... 5 V • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 331-7NF00-0AB0**	B)
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Schneller Baugruppenzyklus (min. 10 ms für 4 Kanäle) • Strommessung 0/4 ... 20 mA, ± 20 mA (8 Kanäle; 2 Leiter mit externer Versorgung oder 4 Leiter) • Spannungsmessung 1 ... 5 V, ± 5 V, ± 10 V (8 Kanäle) • Drahtbruchüberwachung bei 4 ... 20 mA und 1 ... 5 V, ± 5 V, ± 10 V • Kurzschlussfest • Potenzialtrennung zwischen Kanalgruppen • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 331-7NF10-0AB0**	B)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Baugruppen SM 331 für Temperaturmessung		
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Widerstandsthermometer Pt100 ... 1000, Ni100 ... 1000, Cu10 (8 Kanäle; 2, 3 oder 4 Leiter) • Widerstandsmessung 150 Ω, 300 Ω, 600 Ω • Messart (Temperatur oder Widerstand) und Messbereich pro Kanalgruppe einstellbar • Kurzschlussfest • Drahtbruchüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 331-7PF01-0AB0**	B)
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Thermoelemente Typ B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U (8 Kanäle) interne Kompensation, externe Kompensation mit Pt100 durch separate Eingänge möglich • Messbereich pro Kanalgruppe einstellbar • Schneller Baugruppenzyklus (10 ms für 4 Kanäle) • Kurzschlussfest • Drahtbruchüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 331-7PF11-0AB0**	
6 Eingänge in 6 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Galvanische Trennung zwischen den Kanälen bis AC 250 V • Messart (Temperatur oder Spannung) und Messbereich pro Kanal einstellbar • Temperaturmessung mit Thermoelement Typ B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U, TxK/ XK (L); interne Kompensation, externe Kompensation mit Pt100 möglich • Spannungsmessung ± 25 mV/± 50 mV/± 80 mV/ ± 250 mV/± 500 mV/ ± 1 V • Eingangsimpdanz jeweils 10 MΩ • Diagnose und Diagnoseinterrupt programmierbar • Prozessinterrupt bei Grenzwertüberschreitung programmierbar • Kalibrierung über SIMATIC PDM möglich • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 331-7PE10-0AB0**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Analogausgabebaugruppen		
Baugruppen SM 332 für Strom- und Spannungsausgaben		
2 Ausgänge in 2 Kanalgruppen • Auflösung 12 Bit/11 Bit + Vorzeichen • Spannung 1 ... 5 V, 0 ... 10 V; ± 10 V (2 Kanäle; 2 oder 4 Leiter) • Strom 0/4 ... 20 mA; ± 20 mA (2 Kanäle; 2 Leiter) • Parametrierbare Ersatzwertausgabe bei CPU-Stopp • Drahtbruchüberwachung (nur für Strom) • Kurzschlussüberwachung (nur für Spannung) • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 332-5HB01-0AB0**	
4 Ausgänge in 4 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Auflösung 12 Bit/11 Bit + Vorzeichen • Spannung 1 ... 5 V, 0 ... 10 V, ± 10 V (4 Kanäle; 4 Leiter) • Strom 0/4 ... 20 mA; ± 20 mA (4 Kanäle; 2 Leiter) • Parametrierbare Ersatzwertausgabe bei CPU-Stopp • Drahtbruchüberwachung (nur für Strom) • Kurzschlussüberwachung (nur für Spannung) • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 332-5HD01-0AB0**	
8 Ausgänge in 8 Kanalgruppen Redundierbar (kanalgranulare Redundanz) • Auflösung 12 Bit/11 Bit + Vorzeichen • Spannung 1 ... 5 V, 0 ... 10 V, ± 10 V (8 Kanäle; 4 Leiter) • Strom 0/4 ... 20 mA; ± 20 mA (8 Kanäle; 2 Leiter) • Parametrierbare Ersatzwertausgabe bei CPU-Stopp • Drahtbruchüberwachung (nur für Strom) • Kurzschlussüberwachung (nur für Spannung) • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 332-5HF00-0AB0**	
4 Ausgänge in 4 Kanalgruppen • Auflösung 14/15/16 Bit • Spannung 1 ... 5 V, 0 ... 10 V, ± 10 V (4 Kanäle; 4 Leiter) • Strom 0/4 ... 20 mA; ± 20 mA (4 Kanäle; 2 Leiter) • Parametrierbare Ersatzwertausgabe bei CPU-Stopp • Kanalweise potenzialgetrennt • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 332-7ND02-0AB0**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Analogbaugruppen mit HART

Übersicht





Die in Remote I/O-Stationen ET 200M (mit Anschaltbaugruppe IM 153-2 High Feature) einsetzbaren Baugruppen mit HART (Highway Addressable Remote Transducer) ermöglichen die Anbindung von HART-Geräten an das SIMATIC PCS 7-Automatisierungssystem.

Über diese Baugruppen können für die digitale Kommunikation über das HART-Protokoll zertifizierte Messumformer bzw. HART-Aktoren angeschlossen werden.

Mit 0/4-bis-20-mA-Technik sind auch herkömmliche Messumformer/Aktoren ohne HART anschließbar.

Alle Baugruppen mit HART sind diagnosefähig (mit Kanal- und Baugruppendiagnose). Die Diagnose- und Überwachungsfunktionen stehen in SIMATIC PCS 7 direkt zur Verfügung. Sie erfordern kein zusätzliches Engineering. An der Operator Station ausgegebene Klartextmeldungen informieren über Störungen und Änderungen der HART-Parametrierung.

Die homogene Einbindung in den Process Device Manager SIMATIC PDM und das PCS 7 Asset Management ermöglicht die intuitive Online-Diagnose und Parametrierung aller angeschlossenen Feldgeräte von zentraler Stelle.

Funktion

HART ist ein serielles Übertragungsverfahren, mit dem über eine 4-bis-20-mA-Stromschleife zusätzlich Parameterdaten wie Messbereiche, Dämpfung usw. an angeschlossene Messumformer und Aktoren übertragen werden. Über den PROFIBUS DP können die HART-Aufträge für jeden Kanal remote initiiert werden. Dies geschieht in der Regel vom zentralen Engineering System des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 aus per SIMATIC PDM.

Die Baugruppen mit HART zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Anschlusskompatibilität zu herkömmlichen Analogbaugruppen des ET 200M
- Zusätzliche Kommunikationsmöglichkeit über die Stromschleife
- Bis zu 8 Analogkanäle pro Baugruppe (2 Analogkanäle bei Ex-Baugruppen; 6 Analogkanäle bei sicherheitsgerichteter SM 336 F-AI HART-Baugruppe)
- Jeder Kanal ist ein Primary-Master des HART-Protokolls
- Eingabebereich je Kanal wählbar (AI):
  - 0 bis 20 mA (ohne HART-Funktion)
  - ± 20 mA (ohne HART-Funktion, nicht bei Ex-Baugruppe oder SM 336 F-AI HART-Baugruppe)
  - 4 bis 20 mA (mit/ohne HART-Funktion)
- Ausgabebereich je Kanal wählbar (AO):
  - 0 bis 20 mA (mit/ohne HART-Funktion, bei Ex-Baugruppe nur ohne HART-Funktion)
  - 4 bis 20 mA (mit/ohne HART-Funktion)

Zusätzliche Funktionen der HART-Analogbaugruppen 6ES7 331-7TF01-0AB0 und 6ES7 332-8TF01-0AB0:

- HART-Nebenvariablen (bis zu 4 pro Kanal, bis zu 8 pro Baugruppe) ermöglichen die Übertragung zusätzlicher Werte von/zu den HART-Geräten
- Baugruppen sind redundant betreibbar (kanalgranulare Redundanz)

Zusätzliche Funktionen der SM 336 F-AI HART-Baugruppe:

- Baugruppen sind redundant betreibbar (kanalgranulare Redundanz)
- HART-Kommunikation ist im Online-Betrieb sicherheitsgerichtet aktivierbar und abschaltbar

Hinweis:
Für die Integration der SM 336 F-AI HART-Baugruppe in SIMATIC PCS 7 stehen zwei Hardware Upgrade Packages zur Verfügung. Diese werden von Industry Automation and Drive Technologies über das Internet Portal Service & Support zum Download angeboten:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/29000518

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/31481983

Parametrierung

- Parametrierbar sind bei der Analogeingabe (AI) z. B. Wandlungszeit, Eingangsbereich, Grenzwerte, Alarme, Glättung der Messwerte
- Parametrierbar sind bei der Analogausgabe (AO) z. B. Ausgangsbereich, Verhalten bei AS (CPU)-Stopp, Diagnose
- Remote-Parametrierung (per PROFIBUS DP) der HART-Messumformer und Aktoren mit SIMATIC PDM
- Die Parametrierung der HART-Geräte mit einem Bedienterminal (Handheld) ist weiterhin möglich.

Technische Daten

Detaillierte technische Daten zu den Baugruppen mit HART finden Sie an folgender Stelle:

- Katalog IK PI (Katalogteil "Dezentrale Peripherie") oder
- Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200M"

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Analogeingabebaugruppe SM 331 HART **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) 8 Eingänge, 0/4 ... 20 mA oder ± 20 mA • Auflösung: 15 Bit + Vorzeichen • Anschluss von 2- oder 4-Leiter-Messumformern möglich • HART (2 oder 4 Leiter) • Drahtbruchüberwachung • Kurzschlussfest • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 331-7TF01-0AB0**	
Analogausgabebaugruppe SM 332 HART **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) 8 Ausgänge, 0/4 ... 20 mA • Auflösung: 15 Bit + Vorzeichen • Für 2-Leiter-Aktoren • HART (2 Leiter) • Drahtbruchüberwachung • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 332-8TF01-0AB0**	
Ex-Analogeingabebaugruppe SM 331HART [EEx ib] 2 Eingänge, 0/4 ... 20 mA in 2 Kanalgruppen • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Auflösung: 15 Bit + Vorzeichen • Anschluss von 2- oder 4-Leiter-Messumformern möglich • Drahtbruchüberwachung • Kurzschlussfest • HART (2 oder 4 Leiter) • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 331-7TB00-0AB0**	B)
Ex-Analogausgabebaugruppe SM 332 HART [EEx ib] 2 Ausgänge, 0/4 ... 20 mA in 2 Kanalgruppen • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Auflösung: 12 Bit + Vorzeichen • Für 2-Leiter-Aktoren • Drahtbruchüberwachung • HART • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 332-5TB00-0AB0**	B)
Sicherheitsgerichtete-Analogeingabebaugruppe SM 336 F-AI HART **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) 6 Eingänge, 0/4 ... 20 mA	Ausführliche Auswahl- und Bestelldaten siehe Abschnitt F-Baugruppen, Seite 8/23	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Übersicht



Die nachfolgend angebotenen analogen und digitalen Eingabe- und Ausgabebaugruppen sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Anlagen geeignet. Sie trennen die nicht-eigensicheren Stromkreise des Automatisierungssystems und die eigensicheren Stromkreise aus dem Prozess. An diesen Baugruppen sind in den explosionsgefährdeten Zonen 1 oder 21 und 2 oder 22 platzierbare Sensoren und Aktoren sowie nach DIN 50020 mit [EEx ib] IIC gekennzeichnete eigensichere Betriebsmittel betreibbar.

Alle Ex-Baugruppen sind diagnosefähig (mit Kanal- und Baugruppendiagnose).

Mit "redundierbar" gekennzeichnete Ex-Baugruppen (6ES7 321-7RD00-0AB0, 6ES7 322-5SD00-0AB0, 6ES7 331-7RD00-0AB0, 6ES7 332-5RD00-0AB0) können bei Einsatz in nicht-explosionsgefährdeten Anlagen auch redundant betrieben werden.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Ex-Digitaleingabebaugruppen	
4 NAMUR-Eingänge in 4 Kanalgruppen **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) • Spannungsversorgung der Geber 8,2 V • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung (bei Kontakten mit externer Widerstandsbeschaltung direkt am Kontakt) • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 321-7RD00-0AB0**
Ex-Digitalausgabebaugruppen	
4 Ausgänge, DC 24 V / 10 mA in 4 Kanalgruppen **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Drahtbruchüberwachung • Kurzschlussüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 322-5SD00-0AB0**
4 Ausgänge, DC 15 V / 20 mA in 4 Kanalgruppen • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Drahtbruchüberwachung • Kurzschlussüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 322-5RD00-0AB0**
Ex-Analogeingabebaugruppen	
4 Eingänge, 0/4 ... 20 mA in 4 Kanalgruppen **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Anschluss von 2- oder 4-Leiter-Messumformern möglich • Drahtbruchüberwachung • Messbereichsüberwachung • Kurzschlussfest • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 331-7RD00-0AB0**
8 Eingänge in 4 Kanalgruppen • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Thermoelemente Typ T, U, E, J, L, K, N, R, S, B (8 Kanäle) interne Kompensation; externe Kompensation mit Pt100 (2 Kanäle), Kompensationsdose oder 0/50 °C-Vergleichsstelle • Widerstandsthermometer Pt100, Pt200, Ni100 (4 Kanäle; 2 oder 4 Leiter, 3 Leiter Pt100 auf Anfrage) • Drahtbruchüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig **Hinweis**: Ein spezieller Frontstecker für die Ex-Analogeingabebaugruppe 6ES7 331-7SF00-0AB0 ermöglicht eine höhere Genauigkeit bei Thermoelement-Temperaturmessungen in der Messart "interne Kompensation" (siehe Abschnitt "Zubehör", Seite 8/12).	**6ES7 331-7SF00-0AB0**
Ex-Analogausgabebaugruppen	
4 Ausgänge, 0/4 ... 20 mA in 4 Kanalgruppen **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) • Einzeln potenzialgetrennte Kanäle • Auflösung 15 Bit • Für 2-Leiter-Messumformer • Drahtbruchüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 332-5RD00-0AB0**

Weitere Ex-Baugruppen siehe vorgehender Abschnitt "Analogbaugruppen mit HART", Seite 8/20.

Übersicht



Die Sicherheitsfunktionen der Automatisierungssysteme AS 412F/FH, AS 414F/FH und AS 417F/FH sind auf die sicherheitsgerichteten I/O-Baugruppen (F-Baugruppen) des dezentralen I/O-Peripheriesystems ET 200M abgestimmt. Die F-Signalbaugruppen (DI/DO/AI) in den Remote I/O-Stationen ET 200M erfüllen Sicherheitsanforderungen bis SIL 3 (IEC 61508). Sie können sowohl interne als auch externe Fehler diagnostizieren. Dazu führen sie Selbsttests durch, z. B. auf Kurzschluss oder Drahtbruch, und überwachen eigenständig die per Parametrierung vorgegebene Diskrepanzzeit. Sie sind auch bei einem CPU-Ausfall im Automatisierungssystem in der Lage für die Sicherheit der Anlage zu sorgen.

Die Eingabebaugruppen unterstützen je nach Ausführung die 1oo1- und die 1oo2-Auswertung auf der Baugruppe. Eine 2oo3-Auswertung von drei Sensoren ist über den entsprechenden Voter-Baustein (Bestandteil der S7 F-Bausteinbibliothek) innerhalb des Sicherheitsprogramms möglich.

Die Digital-Ausgabebaugruppen ermöglichen bei einem fehlerhaften Ausgang das sichere Abschalten über einen zweiten Abschaltweg.

Aufbau

Analogeingabebaugruppe SM 336 F-AI HART

Die sicherheitsgerichtete Analogeingabebaugruppe SM 336 F-AI HART verfügt über 6 Eingänge zur Strommessung im Bereich von 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA, die alle für SIL 3 ausgelegt sind. Mit ihrer kompakten Baubreite von 40 mm ist eine für F-Baugruppen relativ hohe Packungsdichte erreichbar, die einen platz- und kostensparenden Aufbau ermöglicht.

Die Baugruppe beherrscht auch die HART-Kommunikation mit entsprechend geeigneten HART-Feldgeräten. Die HART-Kommunikation ist im Online-Betrieb sicherheitsgerichtet aktivierbar und abschaltbar.

Hinweis:
Für die Integration der SM 336 F-AI HART-Baugruppe in SIMATIC PCS 7 stehen zwei Hardware Upgrade Packages zur Verfügung. Diese werden von Industry Automation and Drive Technologies über das Internet Portal Service & Support zum Download angeboten:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/29000518

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/31481983

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Sicherheitsgerichtete Digitaleingabebaugruppe SM 326 F-DI für potenzialfreie Kontakte	
24 Eingänge, DC 24 V Potenzialgetrennt in Gruppen zu 12 **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) • 4 kurzschlussfeste Geberversorgungen für jeweils 6 Kanäle, potenzialgetrennt in Gruppen zu 3 • Externe Geberversorgung möglich • SIL 2: 1oo1-Auswertung, 24 Kanäle • SIL 3: 1oo2-Auswertung auf der Baugruppe, 12 Kanäle (einstellbare Diskrepanzzeit) • Kurzschlussüberwachung nach L+ • Diskrepanzüberwachung • Unterstützt Zeitstempelung (SOE) • Baugruppeninterne Diagnose • PROFIsafe-Telegramm • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 326-1BK01-0AB0**
8 Eingänge, NAMUR [EEx ib] Kanalweise potenzialgetrennt **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) • 8 kurzschlussfeste Geberversorgungen für jeweils 1 Kanal, untereinander potenzialgetrennt • SIL 2: 1oo1-Auswertung, 8 Kanäle • SIL 3: 1oo2-Auswertung auf der Baugruppe, 4 Kanäle (einstellbare Diskrepanzzeit) • Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung (bei Kontakten mit externer Widerstandsbeschaltung) • Diskrepanzüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • PROFIsafe-Telegramm • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 326-1RF00-0AB0**
Sicherheitsgerichtete Digitalausgabebaugruppe SM 326 F-DO, geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze und Meldeleuchten	
10 Ausgänge, DC 24 V, 2 A Potenzialgetrennt in Gruppen zu 5 (Ausgänge mit interner Diode) **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) • SIL 2, SIL 3 parametrierbar (10 Kanäle) • P/P-schaltend (für erdgebundene Lasten; Masse und Erde verbunden) • Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • PROFIsafe-Telegramm • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 326-2BF01-0AB0**

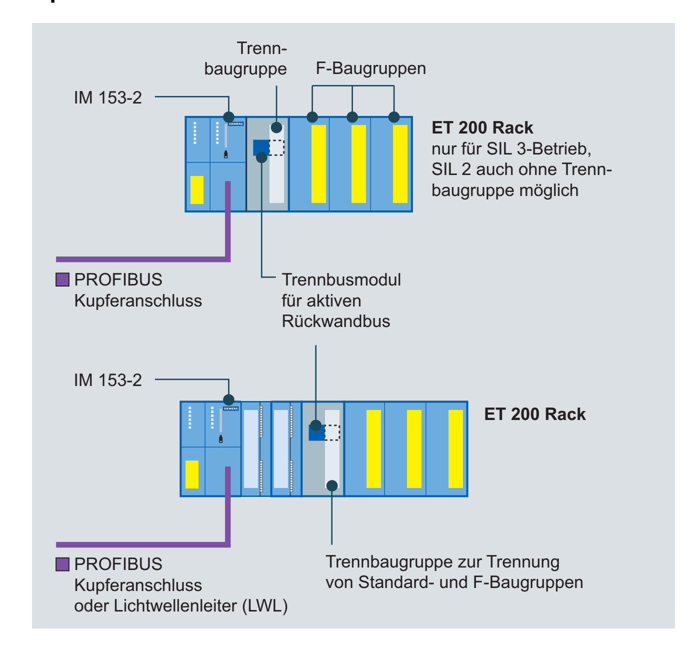
8

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
8 Ausgänge, DC 24 V, 2 A Potenzialgetrennt in Gruppen zu 4 • SIL 2, SIL 3 parametrierbar (8 Kanäle) • P/M-schaltend (für erdfreie Lasten; Masse und Erde getrennt) • Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung • Baugruppeninterne Diagnose • PROFIsafe-Telegramm • Erforderlicher Frontstecker: 40-polig	**6ES7 326-2BF40-0AB0**	
Sicherheitsgerichtete Analogeingabebaugruppe SM 336 F-AI HART		
6 Eingänge, 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA Potenzialgetrennt in Gruppen zu 3 **Redundierbar** (kanalgranulare Redundanz) • Auflösung: 15 Bit + Vorzeichen • 2- oder 4-Leiter-Anschluss • 6 kurzschlussfeste Geberversorgungen für jeweils 1 Kanal • Externe Geberversorgung möglich • SIL 3: 1oo1-Auswertung (6 Kanäle) und 1oo2-Auswertung (3 Kanäle) auf der Baugruppe • Diskrepanzüberwachung bei 1oo2-Auswertung (Diskrepanzzeit einstellbar) • Drahtbruchüberwachung • Baugruppen- und Kanaldiagnose • HART-Kommunikation im Messbereich 4 ... 20 mA (online ein-/abschaltbar) • HART-Statusanzeige • PROFIsafe-Telegramm • Erforderlicher Frontstecker: 20-polig	**6ES7 336-4GE00-0AB0**	B)
Optionen		
Trennbaugruppe für F-Baugruppen, 40 mm breit • Trennung von F- und Standardbaugruppen in einem ET 200M-Rack • Signalentkopplung bei Einsatz eines Kupferbusanschlusses (nur F-Baugruppen in einem Rack mit IM 153-2)	**6ES7 195-7KF00-0XA0**	
Trennbusmodul 80 mm breit, für Trennbaugruppe, bei Einsatz eines aktiven Rückwandbusses	**6ES7 195-7HG00-0XA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Optionen



Trennbaugruppe

Folgende Komponenten sind als Zubehör für F-Baugruppen verfügbar:

- Trennbaugruppe
  - Trennung von F- und Standardbaugruppen in einer Remote I/O-Station ET 200M
  - Signalentkopplung bei Einsatz eines Kupferbusanschlusses (nur F-Baugruppen in einer Remote I/O-Station ET 200M mit IM 153-2)
- Trennbusmodul für Trennbaugruppe, bei Einsatz eines aktiven Rückwandbusses

Bei Anwendungen gemäß SIL 3 und bei gemischter Bestückung mit Standardbaugruppen ist links von den F-Baugruppen eine Trennbaugruppe erforderlich. Diese schützt die F-Baugruppen im Fehlerfall vor möglichen Überspannungen. Die Trennbaugruppe wird auf einem speziellen Trennbusmodul gesteckt.

Hinweis:
Die Trennbaugruppe für F-Baugruppen und das Trennbusmodul können nur gemeinsam betrieben werden. Die 40 mm breite Lücke ist nicht für andere Baugruppen verwendbar.

Übersicht



Die FM 355 ist eine intelligente 4-kanalige Regelungsbaugruppe für universelle Regelungsaufgaben. Sie ist einsetzbar zur Temperatur-, Druck- und Durchflussregelung.

Folgende Varianten der FM 355 werden angeboten:

- FM 355 C
  kontinuierlicher Regler mit 4 Analogausgängen zur Ansteuerung analoger Stellglieder
- FM 355 S
  Schritt- oder Impulsregler mit 8 Digitalausgängen zur Ansteuerung motorisch angetriebener (integrierender) Stellglieder bzw. binär angesteuerter Stellglieder (z. B. elektrische Heizbänder und -patronen)
- FM 355-2 C/S
  speziell optimiert für Temperaturregelungen mit komfortabler integrierter Online-Selbstoptimierung

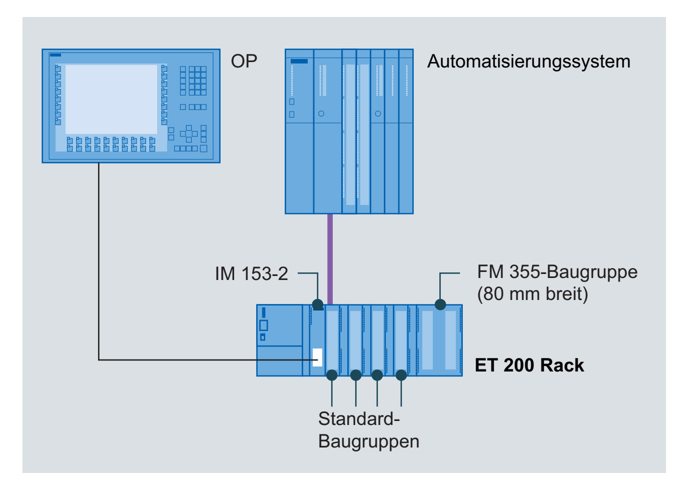
Funktion

Die Baugruppen FM 355 und FM 355-2 haben vier voneinander getrennte Regelungskanäle. Die Regler weisen folgende Merkmale auf:

- Vorgefertigte Reglerstrukturen für
  - Festwertregelung
  - Kaskadenregelung
  - Verhältnisregelung
  - 3-Komponenten-Regelung
- Verschiedene Betriebsarten
  - Automatikbetrieb
  - Handbetrieb
  - Sicherheitsbetrieb
  - Nachführbetrieb
  - Backupbetrieb
- Abtastzeit (abhängig von der Auflösung der Analogeingänge und des Kompensationseingangs):
  - Bei 12 Bit: 20 ms bis 100 ms (nur FM 355-2)
  - Bei 14 Bit: 100 ms bis 500 ms (abhängig von der Anzahl der freigegebenen Analogeingänge)
- 2 Regelungsalgorithmen:
  - Selbstoptimierender Temperaturregelalgorithmus
  - PID-Algorithmus
- Integrierte Online-Selbstoptimierung ohne Projektierung (nur FM 355-2)
  - Schnelleres Einregeln in den Arbeitspunkt
- Komfortable Regleroptimierung
- Backup-Betrieb
  Der Regler kann bei CPU-Ausfall oder CPU-Stopp unabhängig weiterregeln. Dazu werden parametrierbare Sicherheitssollwerte oder Sicherheitsstellgrößen eingestellt.
- Störgrößenaufschaltung
  Die Analogeingänge können außer zur Istwerterfassung wahlweise zur Störgrößenaufschaltung eingesetzt werden.

Regelungsbaugruppen

Integration



Einsatz in SIMATIC PCS 7

Mit den Baugruppen FM 355 / FM 355-2 lassen sich Regelungsaufgaben außerhalb des SIMATIC PCS 7-Automatisierungssystems realisieren. Die Baugruppen verfügen neben den Reglerstrukturen über Analog- und Digitalkanäle, so dass zusätzliche Baugruppen für die Erfassung von Soll-/Istwert bzw. Ansteuerung des Aktors entfallen.

Dadurch wird einerseits die CPU entlastet und andererseits ein Backup-Betrieb ermöglicht, bei dem die Regelung auch nach Ausfall der CPU weiter arbeitet. In diesem Fall kann die Baugruppe FM 355 mit einem Operator Panel (OP) weiter bedient werden (gilt nicht für FM 355-2).

Das Operator Panel wird hierzu an den Feldbus PROFIBUS DP angeschlossen. Die CPU des Automatisierungssystems kann auch im Normalbetrieb die Bedienberechtigung an das Operator Panel abgeben. Die mit dem Operator Panel bedienbaren Parameter sind Sollwert und Stellwert. Wird die Baugruppe FM 355 vom Operator Panel aus bedient, liest das Automatisierungssystem nach Rücknahme der Bedienung oder nach Wiederkehr die vom Operator Panel aus bedienbaren Werte zurück. Somit wird die stoßfreie Weiterarbeit sichergestellt.

Bei Einsatz der Regelungsbaugruppen FM 355 / FM 355-2 in ET 200M werden für den PROFIBUS DP-Anschluss Interfacemodule IM 153-2 High Feature benötigt.

SIMATIC PCS 7-Bausteine

Im Lieferumfang der Standard-Bibliothek von SIMATIC PCS 7 (Teil der Engineering Software) sind CFC-Bausteine mit OS-Bildbausteinen (Faceplates) für alle FM 355-Baugruppen enthalten. Diese Bausteine sind in das SIMATIC PCS 7-Treiberkonzept eingebunden. Dadurch ist eine homogene Systemintegration (inkl. automatischer Diagnosemeldungen) gewährleistet.

Parametrierung im HW Konfig

Zum Lieferumfang der Regelungsbaugruppen FM 355 gehört ein Projektierungspaket, das alle für die Projektierung, Parametrierung und Inbetriebnahme erforderlichen Parametriermasken enthält.

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Regelungsbaugruppe FM 355 C mit 4 Analogausgängen für 4 kontinuierliche Regler erforderlicher Frontstecker: 2 x 20-polig inkl. mehrsprachigem Projektierpaket, Handbuch und Getting Started (deutsch, englisch, französisch, italienisch) auf CD-ROM	**6ES7 355-0VH10-0AE0**
Regelungsbaugruppe FM 355 S mit 8 Digitalausgängen für 4 Schritt- oder Impulsregler erforderlicher Frontstecker: 2 x 20-polig inkl. mehrsprachigem Projektierpaket, Handbuch und Getting Started (deutsch, englisch, französisch, italienisch) auf CD-ROM	**6ES7 355-1VH10-0AE0**
Temperatur-Regelungsbaugruppe FM 355-2 C mit 4 Analogausgängen für 4 kontinuierliche Regler erforderlicher Frontstecker: 2 x 20-polig inkl. mehrsprachigem Projektierpaket, Handbuch und Getting Started (deutsch, englisch, französisch, italienisch) auf CD-ROM	**6ES7 355-2CH00-0AE0**
Temperatur-Regelungsbaugruppe FM 355-2 S mit 8 Digitalausgängen für 4 Schritt- oder Impulsregler erforderlicher Frontstecker: 2 x 20-polig inkl. mehrsprachigem Projektierpaket, Handbuch und Getting Started (deutsch, englisch, französisch, italienisch) auf CD-ROM	**6ES7 355-2SH00-0AE0**

Hinweis:
Bei den Regelungsbaugruppen FM 355 C und FM 355 S sind die Kanäle untereinander nicht galvanisch getrennt

Übersicht



Die Zählerbaugruppe FM 350-1 ist eine 1-kanalige intelligente Zählerbaugruppe für einfache Zählaufgaben, die für den direkten Anschluss von Inkrementalgebern geeignet ist. Sie bietet eine Vergleichsfunktion mit 2 vorgebbaren Vergleichswerten sowie integrierte Digitalausgänge zur Ausgabe der Reaktion bei Erreichen des Vergleichswertes.

Die Zählerbaugruppe FM 350-2 ist eine 8-kanalige intelligente Zählerbaugruppe für universelle Zähl- und Messaufgaben sowie für einfache Positionieraufgaben (max. 4 Achsen).

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Zählerbaugruppe FM 350-1 Zählfunktionen bis 500 kHz 1 Kanal zum Anschluss von 5 V- und 24 V-Inkrementalgebern erforderlicher Frontstecker: 1 x 20-polig inkl. Projektierpaket auf CD-ROM	**6ES7 350-1AH03-0AE0**	
Zählerbaugruppe FM 350-2 8 Kanäle mit max. 20 kHz Zählfrequenz; für 24 V-Geber, für folgende Aufgaben: Zählen, Frequenzmessung, Drehzahlmessung, Periodendauermessung, Dosieren erforderlicher Frontstecker: 1 x 40-polig inkl. Projektierpaket auf CD-ROM	**6ES7 350-2AH01-0AE0**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

8

Einführung

Übersicht

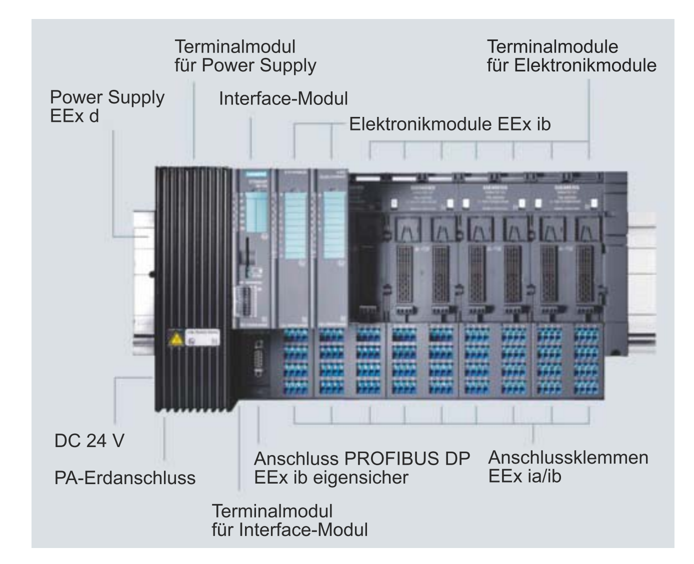


ET 200iSP ist ein modulares, eigensicheres I/O-Peripheriesystem in Schutzart IP30, ausbaubar mit bis zu 32 Elektronikmodulen (2-/4-/8-kanalig):

- Digitaleingabemodul DI NAMUR, auch verwendbar als Zähler oder Frequenzmesser
- Digitalausgabemodule DO
  - mit externer Aktorabschaltung via High- oder Low-Signal (H-/L-Abschaltung)
  - mit Relaisausgängen
- Analogeingabemodule AI
  - zur Strommessung in Kombination mit 2-/4-Drahtmessumformern (ohne/mit HART-Funktionalität)
  - zur Widerstandsmessung sowie zur Temperaturmessung per Widerstandsthermometer
  - zur Thermospannungsmessung sowie zur Temperaturmessung per Thermoelement
- Analogausgabemodul AO zur Ausgabe von Stromsignalen auf Feldgeräte (ohne/mit HART-Funktionalität)

Das für Gas- und Staubatmosphäre taugliche ET 200iSP kann gemäß ATEX-Richtlinie 94/9/EG direkt in den Ex-Zonen 1, 2, 21 oder 22, sowie in nicht explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden. Die eigensicheren Sensoren, Aktoren und HART-Feldgeräte sind bei Bedarf auch in Zone 0 oder 20 platzierbar.

Aufbau



Das ET 200iSP besteht aus folgenden Komponenten:

- Trägersystem mit Terminalmodulen zur Vorverdrahtung, sowie zum Stecken von Stromversorgungs-, Interface- und Elektronikmodulen, montiert auf einer Profilschiene S7-300
- 1 oder 2 (redundante) druckgekapselte Stromversorgungsmodule PS
- 1 oder 2 (redundante) Interfacemodule IM 152 für PROFIBUS DP
- Bis zu 32 Elektronikmodule (2-/4-/8-kanalig) in beliebiger Kombination, Watchdogmodul inklusive
- Abschlussmodul (im Lieferumfang der Terminalmodule für die PROFIBUS-Anschaltung enthalten)

Die Montage ist einfach und schnell ausführbar:

- Aufrasten der Terminalmodule auf die S7-300-Profilschiene
- Vorverdrahtung der Prozesssignalleitungen an den Terminalmodulen mit Federzug- oder Schraubanschlusstechnik
- Aufstecken der Stromversorgungs-, Interface- und Elektronikmodule ohne Hilfe zusätzlicher Werkzeuge

Die Anzahl der pro Station maximal betreibbaren Elektronikmodule kann abhängig von der Stromaufnahme der zur Lösung der Automatisierungsaufgabe verwendeten Module eingeschränkt sein. Bis zu 16 Elektronikmodule sind jedoch ohne Einschränkung einsetzbar.

Wird das ET 200iSP in explosionsgefährdeten Umgebungen betrieben, ist es in ein geeignetes Ex-Gehäuse einzubauen, das mindestens der Schutzart IP54 entspricht. Im Abschnitt "Edelstahl-Wandgehäuse" bieten wir dafür ein geeignetes IP65-Gehäuse in verschiedenen Ausführungen an.

Herausragende Merkmale der ET 200iSP-Architektur

- Verdrahtung und Verdrahtungstest sind vorab, ohne das Elektronikmodul möglich.
- Die Trennung von Mechanik und Elektronik erlaubt in Verbindung mit der stehenden Prozessverdrahtung einen einfachen und schnellen Tausch der Elektronikmodule.
- Eine mechanische Kodierung beim ersten Stecken eines Elektronikmoduls auf ein Terminalmodul verhindert das Aufstecken unzulässiger Ersatz-/Austauschmodule.
- Stromversorgungsmodule und Elektronikmodule sind im laufenden Betrieb und unter Last ohne Feuerschein austauschbar (Hot Swapping).

Integration

Der Anschluss dezentraler ET 200iSP an die Automatisierungssysteme (Controller) von SIMATIC PCS 7 erfolgt über den PROFIBUS DP, der mit Hilfe eines Trennübertragers (Koppler RS485-iS) als Barriere eigensicher bis in die Ex-Zone 1 geführt werden kann. Dabei sind Übertragungsraten bis 1,5 Mbit/s möglich.

Die moderne Architektur mit "stehender Verdrahtung" und automatischer Steckplatzkodierung unterstützt den einfachen und sicheren Austausch einzelner Module im laufenden Betrieb ("Hot swapping") ohne Feuerschein. Zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit ist die Stromversorgung ebenso wie die PROFIBUS DP-Anschaltung redundant ausführbar.

Das ET 200iSP wird über Standard-Treiberbausteine in SIMATIC PCS 7 integriert. Somit können Sie ET 200iSP im SIMATIC Manager des Engineering Systems ganz einfach per HW Konfig konfigurieren und parametrieren. Dabei wird auch die Systemfunktion CiR (Configuration in Run) unterstützt, die folgende Konfigurationsänderungen im laufenden Betrieb ermöglicht:

- Hinzufügen einer ET 200iSP-Station
- Hinzufügen eines Moduls in einer ET 200iSP-Station
- Umparametrieren von Modulen

Herstellerspezifische Informations- und Maintenance-Daten sind netzausfallsicher auf den Elektronikmodulen hinterlegt.

Die vorhandenen Standard-Diagnosetreiber bereiten bei internen und externen Fehlern (z. B. Drahtbruch oder Kurzschluss) generierte Diagnosemeldungen sowie Statusmeldungen der angeschlossenen HART-Feldgeräte für das übergeordnete Operator System und die Maintenance Station des PCS 7 Asset Managements auf.

Das ET 200iSP und die HART-Feldgeräte sind auch mit dem Process Device Manager SIMATIC PDM parametrierbar. Mit SIMATIC PDM können Sie per Routing via PROFIBUS DP direkt auf die HART-Feldgeräte am ET 200iSP zugreifen.

Technische Daten

ET 200iSP – Allgemein		
Schutzart	IP30	
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C	
Mediale Belastung	Gemäß ISA-S71.04 severity level G1; G2; G3 (mit Ausnahme von NH3 hier nur Level G2)	
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit gemäß NE21	
Schwingungsfest	0,5 *g* dauernd, 1 *g* zeitweise	
Zulassungen, Normen		
• ATEX	II 2 G (1) GD I M2	Ex de [ia/ib] IIC T4 Ex de [ia/ib] I
• IECEx	Zone 1	Ex de [ia/ib] IIC T4
• cFMus	Class I,II,II	NI Division 2, Groups A, B, C, D, E, F, G T4 AIS Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G
	Class I	Zone 1, AEx de [ia/ib] IIC T4
• cULus	Class I,II,II	Division 2, Groups A, B, C, D, E, F, G T4 providing int. safe circuits for Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G
	Class I	Zone 1, AEx de [ia/ib] IIC T4
• PROFIBUS	EN 50170, Volume 2	
• IEC	IEC 61131, Teil 2	
• CE	Gemäß 94/9/EG (ATEX 100a), 89/336/EWG und 73/23/EWG	
• Schiffsbau-Zulassung	Klassifikationsgesellschaften • ABS (American Bureau of Shipping) • BV (Bureau Veritas) • DNV (Det Norske Veritas) • GL (Germanischer Lloyd) • LRS (Lloyds Register of Shipping) • Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)	

Detaillierte technische Daten, insbesondere zu Einzelkomponenten wie Stromversorgungsmodul, Interfacemodul oder Elektronikmodulen siehe:

- Katalog IK PI
- Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200iSP"

Stromversorgungseinheit ET 200iSP

Übersicht



Stromversorgungseinheit ET 200iSP ist die Bezeichnung für die Kombination aus einem (Standard) oder zwei redundanten Stromversorgungsmodulen PS mit dem dazu passenden Terminalmodul:

- Standard: Terminalmodul TM-PS-A
- Redundanz: Terminalmodul TM-PS-B (zusätzlich)

Stromversorgungsmodule und Terminalmodule sind jeweils getrennt zu bestellen.

Aufgaben der Stromversorgungsmodule

- Versorgung des ET 200iSP mit den sicher galvanisch getrennten Betriebsspannungen für
  - Logik (über den Rückwandbus)
  - PROFIBUS DP-Schnittstelle (IM 152-1)
  - Powerbus (zur Versorgung der Elektronikmodule)
- Sicherheitstechnische Begrenzung der Ausgangsspannung
- Druckfeste Metallkapselung (Explosionsschutzart EEx d)
- Redundanter Betrieb möglich

Aufbau

Abhängig von der Betriebsart (Standard- oder redundanter Betrieb) werden ein oder zwei Stromversorgungsmodule auf die entsprechenden Terminalmodule gesteckt. Sie lassen sich im Ex-Bereich ziehen und austauschen.

Der Betriebszustand der Stromversorgungsmodule wird über zwei LEDs am Interfacemodul IM 152 (je eine für jedes Modul) angezeigt.

Die DC 24 V-Speisung der Station erfolgt über EX e-Klemmen am Terminalmodul der Stromversorgungseinheit. Diese Verbindung darf im explosionsgefährdeten Bereich nicht gelöst werden. Die einspeisende Stromversorgung ist im sicheren Bereich zu installieren.

Das ET 200iSP muss rechtsseitig (nach dem letzten Elektronikmodul) mit einem Abschlussmodul abgeschlossen werden. Das Abschlussmodul gehört zum Lieferumfang des IM 152.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Stromversorgungsmodul PS für ET 200iSP	**6ES7 138-7EA01-0AA0**
Terminalmodul TM-PS-A für Standardbetrieb	**6ES7 193-7DA10-0AA0**
Terminalmodul TM-PS-B für redundanten Betrieb	**6ES7 193-7DB10-0AA0**

8

Übersicht



Das Interfacemodul IM 152 realisiert die Anbindung des ET 200iSP an den PROFIBUS DP mit eigensicherer Übertragungstechnik RS 485-iS für Übertragungsraten bis 1,5 Mbit/s. Die Anbindung ist wahlweise auch redundant möglich. In diesem Fall wird das ET 200iSP über zwei Interfacemodule an zwei redundante PROFIBUS DP-Stränge eines hochverfügbaren Automatisierungssystems angeschlossen.

Das IM 152 wird auf ein spezielles Terminalmodul (separat zu bestellen) aufgesteckt. Folgende Terminalmodule stehen zur Verfügung:

- Terminalmodul TM-IM/EM60 für ein Interface- und ein Elektronikmodul (mit Schraub- oder Federzugklemmen)
- Terminalmodul TM-IM/IM für zwei Interfacemodule (für redundanten PROFIBUS DP-Anschluss)

Aufgaben des Interfacemoduls IM 152

- Verbindung der ET 200iSP mit dem eigensicheren PROFIBUS DP
- Selbständige Kommunikation mit dem übergeordneten Automatisierungssystem
- Aufbereitung der Daten für die bestückten Elektronikmodule
- Sicherung der Parameter der Elektronikmodule
- IM 152 kann digitale Prozesssignale mit einem 20 ms-Zeitstempel versehen.

Der maximale Adressumfang des Interfacemoduls beträgt 244 Byte für Eingänge und 244 Byte für Ausgänge.

Aufbau

Das Terminalmodul des IM 152 (TM-IM/EM oder TM-IM/IM) wird auf der Profilschiene direkt an die Stromversorgungseinheit angereiht. Der PROFIBUS DP-Anschluss des IM 152 erfolgt über die Standard-Sub-D-Buchse auf dem Terminalmodul. Als dazu passendes Verbindungselement bieten wir Ihnen einen speziellen Anschlussstecker mit zuschaltbarem Abschlusswiderstand an. Der Abschlusswiderstand ist jeweils bei der letzten ET 200iSP-Station eines PROFIBUS DP-Strangs zu aktivieren.

Das IM 152 sowie der PROFIBUS-Anschlussstecker dürfen unter Ex-Bedingungen gesteckt/gezogen werden.

Zusammen mit dem IM 152 wird ein Abschlussmodul geliefert, das am rechten Ende jeder ET 200iSP-Station nach dem letzten Elektronikmodul zu montieren ist.

Das IM 152 verfügt über einen Modulschacht für Micro Memory Cards (MMC). Somit kann die Firmware entweder über PROFIBUS DP oder per MMC aktualisiert werden.

Die PROFIBUS-Adresse ist über DIL-Schalter auf der Frontseite einstellbar, die durch eine Abdeckung geschützt werden.

Mit Hilfe von LEDs auf der Frontseite signalisiert das IM 152 die Versorgungsspannung, Sammelfehler, Busfehler, das aktive IM bei redundantem Betrieb sowie den Betriebszustand der bestückten Stromversorgungsmodule.

8

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
ET 200iSP Interfacemodul IM 152-1 inkl. Abschlussmodul	**6ES7 152-1AA00-0AB0**	
ET 200iSP Terminalmodul TM-IM/EM60 für ein IM 152 und ein Elektronik-/Reservemodul (außer 2 DO Relais)		
• TM-IM/EM60S (Schraubklemmen)	**6ES7 193-7AA00-0AA0**	B)
• TM-IM/EM60C (Federzugklemmen)	**6ES7 193-7AA10-0AA0**	B)
ET 200iSP Terminalmodul TM-IM/IM für zwei IM 152 (redundanter Betrieb)	**6ES7 193-7AB00-0AA0**	
Zubehör		
PROFIBUS-Anschlussstecker mit zuschaltbarem Abschlusswiderstand für den Anschluss des IM 152 an den PROFIBUS DP mit Übertragungstechnik RS 485-iS	**6ES7 972-0DA60-0XA0**	
RS 485-iS Koppler Trennübertrager zur Kopplung von PROFIBUS DP-Strängen mit RS 485- und RS 485-iS-Übertragungstechnik	**6ES7 972-0AC80-0XA0**	
Profilschienen S7-300		
• Länge 585 mm, geeignet für die Montage des ET 200iSP in einem 650 mm breiten Wandgehäuse	**6ES7 390-1AF85-0AA0**	
• Länge 885 mm, geeignet für die Montage des ET 200iSP in einem 950 mm breiten Wandgehäuse	**6ES7 390-1AJ85-0AA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Weiteres Zubehör wie Beschriftungsstreifen oder Bezeichnungsschilder siehe Katalog IK PI oder in der Industry Mall/Katalog CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200iSP".

Übersicht



Elektronikmodule

Das aktuelle Spektrum der Elektronikmodule umfasst:

- 8-kanalige Digitaleingabe DI NAMUR EEx i, zum Auswerten von NAMUR-Gebern, beschalteten und unbeschalteten Kontakten sowie zur Verwendung als Zähler oder Frequenzmesser
  Parametrierbare Beschaltungen:
  - NAMUR-Geber Ein/Aus
  - NAMUR-Wechsler
  - Einzelkontakt beschaltet (mechanischer Schließer)
  - Wechselkontakt beschaltet (mechanischer Wechsler)
  - Einzelkontakt unbeschaltet (mechanischer Schließer mit Einzelkontakt)
  - Wechselkontakt unbeschaltet (mechanischer Wechsler)
  - Zählfunktion: Wahlweise Nutzung von 2 Kanälen zur Erfassung von Zählimpulsen oder zur Frequenzmessung
  - Kurzschluss- und Drahtbruchüberwachung
- 4-kanalige Digitalausgaben DO EEx i, DC 23,1 V/20 mA, DC 17,4 V/27 mA oder DC 17,4 V/40 mA, mit externer Aktorabschaltung via High- oder Low-Signal (H-/L-Abschaltung)
  - Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal
  - Leistungserhöhung durch Parallelschalten zweier Ausgänge für einen Aktor bei 4 DO DC17,4V/27mA oder 4 DO DC 17,4V/40mA
  - Kurzschluss- und Drahtbruchüberwachung
- 2-kanalige Digitalausgabe DO Relais EEx e, z. B. zum Schalten von Magnetventilen, Gleichstromschützen oder Meldeleuchten
  - Steckbar auf Terminalmodul TM-RM/RM
  - Ausgangsstrom bis 2 A bei UC 60 V für jeden der 2 Relaisausgänge
  - Installation bis Ex-Zone 1
  - Eigensichere und nicht-eigensichere Signale in einer Station mischbar
- 4-kanalige Analogeingabe AI 2 WIRE HART EEx i zur Strommessung im Bereich 4 bis 20 mA, geeignet für den Anschluss von 2-Drahtmessumformern (ohne/mit HART-Funktionalität)
  - Auflösung 12 Bit + Vorzeichen
  - Bürde des Messumformers max. 750 Ω
  - Kurzschluss- und Drahtbruchüberwachung
- 4-kanalige Analogeingabe AI 4 WIRE HART EEx i zur Strommessung im Bereich 0/4 bis 20 mA, geeignet für den Anschluss von 4-Drahtmessumformern (ohne/mit HART-Funktionalität)
  - Auflösung 12 Bit + Vorzeichen
  - Bürde des Messumformers max. 750 Ω
  - Drahtbruchüberwachung
- 4-kanalige Analogeingabe AI RTD EEx i zur Widerstandsmessung sowie zur Temperaturmessung per Widerstandsthermometer Pt100/Ni100
  - Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - 2-, 3- oder 4-Leiter-Anschluss möglich
  - Widerstandsmessung 600 Ω absolut und 1 000 Ω absolut
  - Drahtbruchüberwachung
- 4-kanalige Analogeingabe AI TC EEx i zur Thermospannungsmessung sowie zur Temperaturmessung per Thermoelement, Typ B, E, N, J, K, L, S, R, T, U
  - Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - Interne Temperaturkompensation über das TC-Sensormodul möglich (im Lieferumfang der Baugruppe enthalten)
  - Externe Temperaturkompensation mit einem Temperaturwert, erfasst an einem Analogmodul derselben ET 200iSP-Station
  - Drahtbruchüberwachung
- 4-kanalige Analogausgabe AO I HART EEx i zur Ausgabe von Stromsignalen im Bereich 0/4 bis 20 mA an Feldgeräte (ohne/mit HART-Funktionalität)
  - Auflösung 14 Bit
  - Parametrierbarer Ersatzwert bei CPU-Ausfall
  - Kurzschluss- und Drahtbruchüberwachung

Dem 4-AI-TC-Modul liegt ein TC-Sensormodul zur internen Temperaturkompensation bei, das auf die entsprechenden Klemmen des zugehörigen Terminalmoduls montiert wird. Eine externe Temperaturkompensation ist über ein Pt100 an einem 4-AI-RTD-Modul möglich.

Die 4-DO EEx i-Module beinhalten eine Abschaltfunktion, die durch ein externes Signal (High oder Low) von einem Abschaltgerät im Ex-Bereich getriggert wird. Damit ist eine externe Aktorabschaltung unabhängig vom Automatisierungssystem (Controller) realisierbar. Zu diesem Zweck lassen sich auch mehrere DO-Module zu einer Abschaltgruppe zusammenfassen. Die eigensichere Stromversorgung für das Abschaltgerät erfolgt entweder über die Watchdogbaugruppe oder eine separate eigensichere Stromquelle.

Watchdogmodul

Das Watchdogmodul erfüllt im wesentlichen zwei Funktionen:

- Überwachung der Remote I/O-Station ET 200iSP auf Hardwareausfälle (Hardware-Lifebeat); über einen I/O-Adressbereich der Baugruppe ist auch eine externe, applikative Ausfallüberwachung möglich
- Eigensichere Stromversorgung für eine externe Aktorabschaltung

Das Watchdogmodul ist auf ein Terminalmodul (separat zu bestellen) zu stecken. In der Steckplatz-Reihenfolge ist für das Watchdogmodul der erste Steckplatz direkt neben dem Interfacemodul vorgesehen. Für das Watchdogmodul können Sie die gleichen Terminalmdule verwenden wie für die Elektronikmodule.

Aufbau

- Die Montage der Elektronikmodule erfolgt auf Terminalmodulen, die extra zu bestellen sind.
  Das Elektronikmodul 2 DO Relais ist auf das Terminalmodul TM-RM/RM 60S (Schraubanschlusstechnik) zu stecken.
- Alle anderen Elektronikmodule werden wie projektiert auf Terminalmodule mit Schraubanschlusstechnik (TM-EM/EM60S) oder Federklemmtechnik (TM-EM/EM60C) gesteckt.
- Mit einem Reservemodul, steckbar auf einem Terminalmodul TM-EM/EM60S, TM-EM/EM60C, TM-RM/RM 60S oder TM-RM/RM 60C, können Sie einen Steckplatz für ein Elektronikmodul reservieren oder eine durch den Aufbau bedingte Lücke schließen. Das Reservemodul lässt sich später einfach gegen das Elektronikmodul austauschen.
- Das mechanische Kodieren des Terminalmoduls beim ersten Stecken eines Elektronikmoduls verhindert das Aufstecken unzulässiger Ersatz-/Austauschmodule.
- Der Tausch einzelner Module während des Betriebs ist unter Ex-Bedingungen möglich.
- Die Prozesssignale werden an den Klemmen der gemäß Plan zugeordneten Terminalmodule angeschlossen, je nach Modultyp entweder mit konventioneller Schraubanschluss- oder Federklemmtechnik (Anschlussquerschnitte 0,14 bis max. 2,5 mm^2).

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Digitale Elektronikmodule		
Digitaleingabemodule EEx i		
8 DI NAMUR zum Auswerten von NAMUR-Gebern, beschalteten und unbeschalteten Kontakten sowie zum Erfassen von Zählimpulsen oder Messen von Frequenzen • 8 x NAMUR (NAMUR Geber Ein/Aus, NAMUR Wechsler) oder beschaltete/unbeschaltete Eingänge (Einzel-/Wechselkontakt) • 2 Kanäle wahlweise verwendbar als Zähler (max. 5 kHz) oder als Frequenzmesser (1 Hz ... 5 kHz) • Zeitstempelung 5 ms, steigende oder fallende Flanke • Drahtbruchüberwachung • Kurzschlussüberwachung • Überwachung Geberversorgung • Flatterüberwachung	**6ES7 131-7RF00-0AB0**	B)
Digitalausgabemodule EEx i mit H-Abschaltung (externe Aktorabschaltung via H-Signal); zum Schalten von Magnetventilen, Gleichstromrelais, Meldeleuchten, Aktoren		
4 DO DC 23,1 V/20 mA • 4 Kanäle mit je 20 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7 132-7RD01-0AB0**	B)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
4 DO DC 17,4 V/27 mA • 4 Kanäle mit je 27 mA oder • 2 Ausgänge parallel verschaltet mit je 54 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7 132-7RD11-0AB0**	
4 DO DC 17,4 V/40 mA • 4 Kanäle mit je 40 mA oder • 2 Ausgänge parallel verschaltet mit je 80 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7 132-7RD21-0AB0**	
Digitalausgabemodule EEx i mit L-Abschaltung (externe Aktorabschaltung via L-Signal); zum Schalten von Magnetventilen, Gleichstromrelais, Meldeleuchten, Aktoren		
4 DO DC 23,1 V/20 mA • 4 Kanäle mit je 20 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7 132-7GD00-0AB0**	B)
4 DO DC 17,4 V/27 mA • 4 Kanäle mit je 27 mA oder • 2 Ausgänge parallel verschaltet mit je 54 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7 132-7GD10-0AB0**	
4 DO DC 17,4 V/40 mA • 4 Kanäle mit je 40 mA oder • 2 Ausgänge parallel verschaltet mit je 80 mA • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall • Lastfreies Schalten der Ausgänge über externes eigensicheres Signal	**6ES7 132-7GD20-0AB0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Elektronikmodule und Watchdogmodul

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Digitalausgabemodul EEx e zum Schalten von Magnetventilen, Gleichstromschützen oder Meldeleuchten		
2 DO Relais UC 60 V/2 A • Steckbar auf Terminalmodul TM-RM/RM • Ausgangsstrom bis 2 A bei UC 60 V für jeden der 2 Relaisausgänge • Installation bis Ex-Zone 1 • Parametrierbare Ersatzwert-aufschaltung bei CPU-Ausfall	**6ES7 132-7HB00-0AB0**	B)
Analoge Elektronikmodule		
Analogeingabemodule EEx i		
4 AI I 2 WIRE HART zum Messen von Strömen mit 2-Draht-Messumformern ohne/mit HART-Funktionalität • 4 x 4 ... 20 mA, HART, 2-Draht-Messumformer • Bürde des Messumformers: max. 750 Ω • Auflösung 12 Bit + Vorzeichen • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung	**6ES7 134-7TD00-0AB0**	B)
4 AI I 4 WIRE HART zum Messen von Strömen mit 4-Draht-Messumformern ohne/mit HART-Funktionalität • 4 x 0/4 ... 20 mA, HART, 4-Draht-Messumformer • Bürde des Messumformers: max. 750 Ω • Auflösung 12 Bit + Vorzeichen • Drahtbruchüberwachung	**6ES7 134-7TD50-0AB0**	
4 AI TC zum Messen von Thermospannungen sowie zur Temperaturmessung mit Thermoelementen • 4 x TC (Thermoelemente) • Typ B [PtRh-PtRh] • Typ N [NiCrSi-NiSi] • Typ E [NiCr-CuNi] • Typ R [PtPh-Pt] • Typ S [PtPh-Pt] • Typ J [Fe-CuNi] • Typ L [Fe-CuNi] • Typ T [Cu-CuNi] • Typ K [NiCr-Ni] • Typ U [Cu-CuNi] • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Interne Kompensation der Vergleichsstellentemperatur über das TC-Sensormodul möglich (im Lieferumfang der Baugruppe enthalten) • Externe Temperaturkompensation über Pt100 angeschlossen an RTD-Modul derselben ET 200iSP-Station • Drahtbruchüberwachung	**6ES7 134-7SD00-0AB0**	
4 AI RTD zum Messen von Widerständen sowie zur Temperaturmessung mit Widerstandsthermometern • 4 x RTD, Widerstandsthermometer Pt100/Ni100 • 2-, 3-, 4-Leiter • Auflösung 15 Bit + Vorzeichen • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung	**6ES7 134-7SD51-0AB0**	B)
Analogausgabemodule EEx i		
4 AO I HART zum Ausgeben von Strömen auf Feldgeräte mit/ohne HART-Funktionalität • 4 x 0/4 ... 20 mA HART (Bürde max. 750 Ω) • Auflösung 14 Bit • Kurzschlussüberwachung • Drahtbruchüberwachung • Parametrierbarer Ersatzwert bei CPU-Ausfall	**6ES7 135-7TD00-0AB0**	B)
Watchdogmodul zur Ausfallüberwachung und für die eigensichere Stromversorgung einer externen Aktorabschaltung	**6ES7 138-7BB00-0AB0**	B)
Terminalmodule		
ET 200iSP Terminalmodul TM-EM/EM60 für zwei Module (steckbar sind Reservemodul und alle Elektronikmodule außer 2 DO Relais)		
• TM-EM/EM60S (Schraubklemmen)	**6ES7 193-7CA00-0AA0**	B)
• TM-EM/EM60C (Federzugklemmen)	**6ES7 193-7CA10-0AA0**	B)
ET 200iSP Terminalmodul TM-RM/RM 60 für zwei Module (steckbar sind Elektronikmodul 2 DO Relais und Resevemodul)		
• TM-RM/RM 60S (Schraubklemmen)	**6ES7 193-7CB00-0AA0**	B)
Zubehör		
Reservemodul für beliebiges Elektronikmodul	**6ES7 138-7AA00-0AA0**	B)
Profilschienen S7-300		
• Länge 585 mm, geeignet für die Montage des ET 200iSP in einem 650 mm breiten Wandgehäuse	**6ES7 390-1AF85-0AA0**	
• Länge 885 mm, geeignet für die Montage des ET 200iSP in einem 950 mm breiten Wandgehäuse	**6ES7 390-1AJ85-0AA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Weiteres Zubehör wie Beschriftungsstreifen oder Bezeichnungsschilder siehe Katalog IK PI oder in der Industry Mall/Katalog CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200iSP".

Übersicht



Aufgaben des RS 485-iS Kopplers

- Umsetzen der elektrischen PROFIBUS DP-Übertragungstechnik RS 485 in die eigensichere Übertragungstechnik RS 485-iS mit 1,5 Mbit/s Übertragungsrate
- Erforderlich zum Anschluss von eigensicheren PROFIBUS DP-Teilnehmern, z. B. ET 200iSP, ET 200iS oder Fremdgeräte mit Ex i DP-Anschluss
- Funktionalität als Sicherheitsbarriere
- Zusätzlicher Einsatz als Repeater im Ex-Bereich
- Passiver Busteilnehmer (keine Projektierung notwendig)
- Zertifiziert gemäß ATEX 100a

Aufbau

- Der RS 485-iS Koppler ist ein offenes Betriebsmittel; die Montage ist nur in Gehäusen, Schränken oder in elektrischen Betriebsräumen zulässig.
- Der RS 485-iS Koppler ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 zugelassen.
  Dazu muss er in ein Gehäuse eingebaut werden, das mindestens der Schutzart IP54 entspricht. Für das Gehäuse und die benötigten Kabelverschraubungen ist eine Herstellererklärung für die Zone 2 erforderlich (gemäß EN 50021).
- Der RS 485-iS Koppler ist in waagerechter oder senkrechter Position betreibbar.
- Die Montage erfolgt auf einer SIMATIC S7-300-Profilschiene.
- Diagnose-LEDs auf der Frontplatte signalisieren den Betriebszustand.

Anschluss an PROFIBUS DP

- Anschluss an den Standard-PROFIBUS DP über Standard-Sub-D-Buchse (auf dem RS 485-iS Koppler unten, hinter der rechten Fronttür).

Integrierter Busanschluss für PROFIBUS DP mit Übertragungstechnik RS 485-iS

- Anschluss des PROFIBUS DP mit Übertragungstechnik RS 485-iS über Schraubklemmen (auf dem RS 485-iS Koppler oben, hinter der rechten Fronttür)
- Der letzte Busteilnehmer am eigensicheren PROFIBUS DP-Strang (nicht weitere RS 485-iS Koppler) ist unter Verwendung des Anschlusssteckers, Bestell-Nr. 6ES7 972-0DA60-0XA0, mit einem zuschaltbaren Abschlusswiderstand abzuschließen.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
RS 485-iS Koppler Trennübertrager zur Kopplung von PROFIBUS DP-Strängen mit RS 485- und RS 485-iS-Übertragungstechnik	**6ES7 972-0AC80-0XA0**
Zubehör	
PROFIBUS-Anschlussstecker mit zuschaltbarem Abschlusswiderstand für den Anschluss des IM 152 an den PROFIBUS DP mit Übertragungstechnik RS 485-iS	**6ES7 972-0DA60-0XA0**
Profilschienen S7-300	
Längen:	
• 160 mm	**6ES7 390-1AB60-0AA0**
• 482 mm	**6ES7 390-1AE80-0AA0**
• 530 mm	**6ES7 390-1AF30-0AA0**
• 830 mm	**6ES7 390-1AJ30-0AA0**
• 2 000 mm	**6ES7 390-1BC00-0AA0**
PROFIBUS Fast Connect Busleitung Standardtyp mit Spezialaufbau für Schnellmontage, 2-adrig, geschirmt, Meterware; Liefereinheit max. 1 000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1 830-0EH10**

Edelstahl-Wandgehäuse

Aufbau



Bei erhöhten Anforderungen an die Schutzart lassen sich ET 200iSP auch in Edelstahl-Wandgehäuse einbauen. Die in verschiedenen Größen angebotenen Gehäuse entsprechen der Schutzart IP65 und sind auch in den Ex-Zonen 1 und 21 einsetzbar.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Edelstahlgehäuse IP65, Schutzklasse Ex e, geeignet für Ex-Zone 1 und 21	
Leergehäuse ohne Einbau der Module, für den Einsatz im Gas-Bereich (Zone 1 und 2), IP65	
Gehäuse mit Klappdeckel 650 x 450 x 230 für den Einbau von max. 15 ET 200iSP-Modulen, für den Einsatz im Gas-Bereich, für Temperaturbereich -20 °C bis +70 °C, mit PA-Schiene und Kabeleinführungen:	
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 39 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-0AD30**
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 39 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 und M16 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-0AD32**
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 36 x M20 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-0AD42**
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 65 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-0AD50**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 65 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Metall, für erweiterten Temperaturbereich -40 °C bis +70 °C	**6DL2 804-0AD51**
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 65 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 und M16 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-0AD52**
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 60 x M20 (5 Reihen) für Signalleitungen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-0AD62**
Gehäuse mit Klappdeckel 950 x 450 x 230 für den Einbau von max. 25 ET 200iSP-Modulen, für den Einsatz im Gas-Bereich, für Temperaturbereich -20 °C bis +70 °C, mit PA-Schiene und Kabeleinführungen:	
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 66 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-0AE30**
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 66 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 und M16 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-0AE32**
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 57 x M20 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-0AE42**
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 110 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-0AE50**
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 110 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Metall, für erweiterten Temperaturbereich -40 °C bis +70 °C	**6DL2 804-0AE51**
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 110 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 und M16 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-0AE52**
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 90 x M20 (5 Reihen) für Signalleitungen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-0AE62**

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Leergehäuse ohne Einbau der Module, für den Einsatz im Staub-Bereich (Zone 21 und 22), IP65		
Gehäuse mit Klappdeckel 650 x 450 x 230 für den Einbau von max. 15 ET 200iSP-Modulen, für den Einsatz im Staub-Bereich, für Temperaturbereich -20 °C bis +70 °C, mit PA-Schiene und Kabeleinführungen:		
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 39 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-0DD30**	
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 65 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-0DD50**	
Gehäuse mit Klappdeckel 950 x 450 x 230 für den Einbau von max. 25 ET 200iSP-Modulen, für den Einsatz im Staub-Bereich, für Temperaturbereich -20 °C bis +70 °C, mit PA-Schiene und Kabeleinführungen:		
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 66 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-0DE30**	
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 110 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-0DE50**	
Gehäuse mit Einbau der ET 200iSP-Module, für den Einsatz im Gas-Bereich (Zone 1 und 2), IP65 [1]		
Gehäuse mit Klappdeckel 650 x 450 x 230 für den Einbau von max. 15 ET 200iSP-Modulen, für den Einsatz im Gas-Bereich, für Temperaturbereich -20 °C bis +70 °C, mit PA-Schiene und Kabeleinführungen:		
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 39 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-1AD30**	B)
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 39 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 und M16 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-1AD32**	B)
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 36 x M20 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-1AD42**	

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 65 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-1AD50**	B)
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 65 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 und M16 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-1AD52**	B)
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 60 x M20 (5 Reihen) für Signalleitungen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-1AD62**	
Gehäuse mit Klappdeckel 950 x 450 x 230 für den Einbau von max. 25 ET 200iSP-Modulen, für den Einsatz im Gas-Bereich, für Temperaturbereich -20 °C bis +70 °C, mit PA-Schiene und Kabeleinführungen:		
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 66 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-1AE30**	B)
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 66 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 und M16 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-1AE32**	B)
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 57 x M20 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-1AE42**	
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 110 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-1AE50**	B)
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 110 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 und M16 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-1AE52**	B)
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 90 x M20 (5 Reihen) für Signalleitungen, Kabeleinführungen Kunststoff M20 blau, M32 schwarz	**6DL2 804-1AE62**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

1) Die ET 200iSP-Komponenten sind separat zu bestellen

2) Die AirLINE Ex-Komponenten (siehe Katalog ST PCS 7.1, Add Ons für SIMATIC PCS 7) und die ET 200iSP-Komponenten sind separat zu bestellen

8

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.	
Gehäuse mit Einbau der ET 200iSP-Module, für den Einsatz im Staub-Bereich (Zone 21 und 22), IP65 [1]		
Gehäuse mit Klappdeckel 650 x 450 x 230 für den Einbau von max. 15 ET 200iSP-Modulen, für den Einsatz im Staub-Bereich, für Temperaturbereich -20 °C bis +70 °C, mit PA-Schiene und Kabeleinführungen:		
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 39 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-1DD30**	B)
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 65 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-1DD50**	B)
Gehäuse mit Klappdeckel 950 x 450 x 230 für den Einbau von max. 25 ET 200iSP-Modulen, für den Einsatz im Staub-Bereich, für Temperaturbereich -20 °C bis +70 °C, mit PA-Schiene und Kabeleinführungen:		
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 66 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-1DE30**	B)
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 110 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-1DE50**	B)
Gehäuse mit Einbau von ET 200iSP- und AirLINE EX-Modulen, für den Einsatz im Gas-Bereich (Zone 1 und 2), IP65 [2]		
Gehäuse mit Klappdeckel 650 x 450 x 230 für den Einbau von max. 15 ET 200iSP-Modulen, für den Einsatz im Gas-Bereich, für Temperaturbereich -20 °C bis +70 °C, mit PA-Schiene und Kabeleinführungen:		
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 39 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-2AD30**	B)
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 65 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-2AD50**	B)

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.	
Gehäuse mit Klappdeckel 950 x 450 x 230 für den Einbau von max. 25 ET 200iSP-Modulen, für den Einsatz im Gas-Bereich, für Temperaturbereich -20 °C bis +70 °C, mit PA-Schiene und Kabeleinführungen:		
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 66 x M16 (3 Reihen) für Signalleitungen und 2 Reihen Blindstopfen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-2AE30**	B)
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 110 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-2AE50**	B)
Gehäuse mit Einbau von ET 200iSP- und AirLINE EX-Modulen, für den Einsatz im Staub-Bereich (Zone 21 und 22), IP65 [2]		
Gehäuse mit Klappdeckel 950 x 450 x 230 für den Einbau von max. 25 ET 200iSP-Modulen, für den Einsatz im Staub-Bereich, für Temperaturbereich -20 °C bis +70 °C, mit PA-Schiene und Kabeleinführungen:		
• 2 x M32 für Einspeisung, 4 x M20 für Busleitungen, 110 x M16 (5 Reihen) für Signalleitungen, alle Kabeleinführungen Kunststoff schwarz	**6DL2 804-2DE50**	B)
Sonderkonfigurationen		
Abweichende Konfiguration Diese Bestellnummer muss bei allen Konfigurationen, die von den beschriebenen Standard-Konfigurationen abweichen, als **zusätzliche** Bestellposition zusammen mit einer der oben genannten Basis-Bestellnummern aufgeführt werden. Desweiteren muss diese Bestellnummer mit einer Angabe/Beschreibung der Zusatzleistung und/oder einem Hinweis auf ein Angebot ergänzt werden.	**6DL5 711-8AB** plus Zusatzangaben	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

[1] Die ET 200iSP-Komponenten sind separat zu bestellen

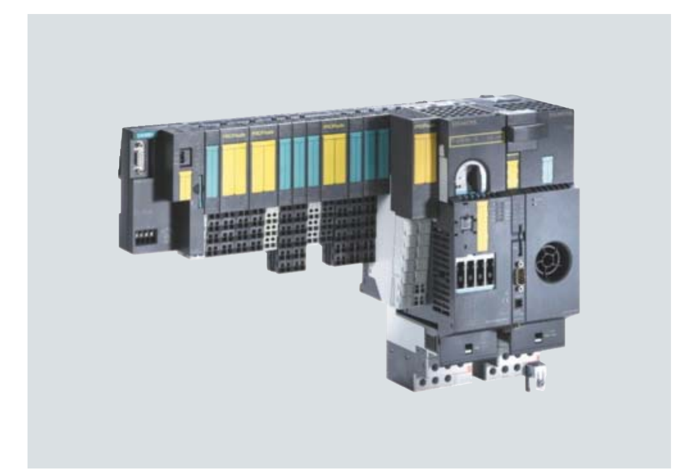
[2] Die AirLINE Ex-Komponenten (siehe Katalog ST PCS 7.1, Add Ons für SIMATIC PCS 7) und die ET 200iSP-Komponenten sind separat zu bestellen

Optionen

Sonderkonfigurationen

Die Bestellnummer 6DL5 711-8AB muss bei allen Konfigurationen, die von den beschriebenen Standard-Konfigurationen abweichen, als zusätzliche Bestellposition zusammen mit einer der genannten Basis-Bestellnummern aufgeführt werden. Desweiteren muss diese Bestellnummer mit einer Angabe/Beschreibung der Zusatzleistung und/oder einem Hinweis auf ein Angebot ergänzt werden.

Übersicht



ET 200S mit sicherheitsgerichteter und Standard-I/O-Peripherie

Das ET 200S ist ein feinmodulares dezentrales I/O-Peripheriesystem in Schutzart IP20, das für den Betrieb in Ex-Zone 2 oder 22 zugelassen ist (ausgenommen bei Betrieb mit Motorstartern). Es verfügt über eine Aufbautechnik mit stehender Verdrahtung, die das Ziehen und Stecken von I/O-Peripheriemodulen im laufenden Betrieb unterstützt (Hot Swapping mit Feuerschein).

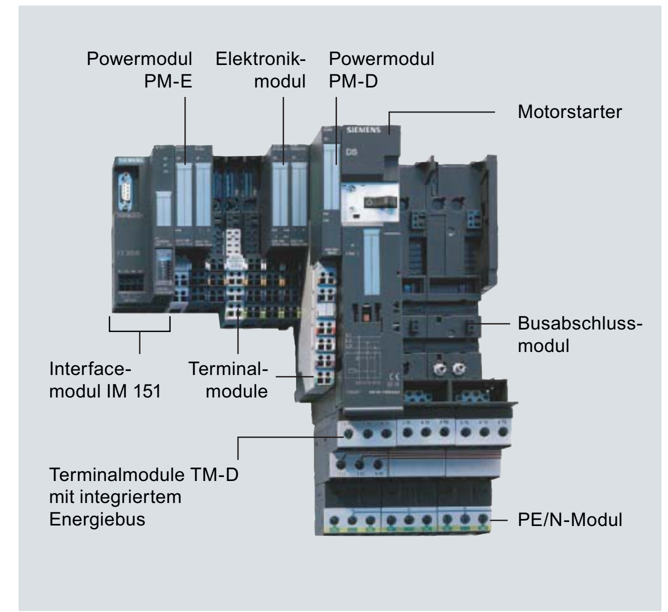
Das zusammen mit SIMATIC PCS 7 verwendbare Peripheriespektrum umfasst Powermodule für Elektronikmodule und Motorstarter, analoge und digitale Signalmodule sowie Motorstarter bis 7,5 kW.

Die Realisierung sicherheitstechnischer Applikationen wird unterstützt durch:

- Sicherheitsgerichtete F-Komponenten, die in das SIMATIC Safety Integrated System eingebunden sind, z. B. Terminal-, Power- und Elektronikmodule sowie Motorstarter
- Sicherheitstechnik SIGUARD für Motorstarterapplikationen mit konventioneller Sicherheitslogik in Anlagen der Sicherheitskategorie 2 bis 4 (EN 954-1)

Hinweis:
Mit funktionellen Einschränkungen sind außer den ausgewählten auch alle weiteren aktuellen ET 200S-Elektronikmodule verwendbar. Verwendung von Komponenten aus der Produktfamilie SIPLUS extreme für den Einsatz im erweiterten Temperaturbereich und unter medialer Belastung auf Anfrage.

Aufbau



Wesentliche Komponenten des dezentralen Peripheriesystems ET 200S:

- **Terminalmodule** ermöglichen die elektrische und mechanische Verbindung der I/O-Peripheriemodule und tragen die Klemmen für die Prozessverdrahtung:
  - Terminalmodule für Powermodule TM-P
  - Terminalmodule für Elektronikmodule TM-E
  - Terminalmodule für Motorstarter TM-DS/TM-RS und Erweiterungsmodule TM-xB
- **Interfacemodul IM 151** zum Anschluss des PROFIBUS DP an die ET 200S-Station. Das Abschlussmodul ist im Lieferumfang enthalten.
- **Powermodule** für Elektronikmodule PM-E und Motorstarter PM-D
  - Individuelle Gruppierung von Last- und Geberversorgungsspannungen und deren Überwachung sowie sichere Abschaltung von digitalen Ausgangsmodulen
  - Einspeisung und Überwachung der Hilfsspannungen für Motorstarter sowie Abschaltung einer kompletten Gruppe von Motorstartern
- **Elektronikmodule** für den Prozessdatenaustausch:
  - Digitale Elektronikmodule zum Anschluss digitaler Sensoren und Aktoren
  - Analoge Elektronikmodule zum Anschluss analoger Sensoren und Aktoren
- **Technologiemodule**
  - Zählmodul 1 COUNT 24 V/100 kHz
- **Motorstartermodule** zum Schalten und Schützen beliebiger Drehstromverbraucher
- **Zubehör**
  - Reservemodul zur Steckplatzreservierung für ein beliebiges Elektronikmodul
  - Beschriftungsbögen zum Bedrucken der Kennzeichnungsschilder per Laserdrucker
  - Schirmanschluss: Schirmauflageelement, Schirmklemme, Erdungsklemme, Cu-Potenzialschiene 3 x 10 mm; Komponenten zum niederimpedanten Anschluss von Leitungsschirmen mit geringem Montageaufwand

8

Einführung

Montage

Die auf einer Profilschiene (35 x 15 x 7,5 bzw. 15 mm) montierbaren Terminalmodule sind das Trägersystem für die I/O-Peripheriemodule. Sie dienen zur Prozessverdrahtung und sorgen für die elektrische und mechanische Verbindung der I/O-Peripheriemodule. Die Terminalmodule können ohne die I/O-Peripheriemodule vorverdrahtet und geprüft werden. Die I/O-Peripheriemodule werden später einfach aufgesteckt. Terminalmodule sind mit Schraubanschlüssen, Federzugklemmen oder abisolierfreier Schnellanschlusstechnik Fast Connect erhältlich.

Die automatische Kodierung der I/O-Peripheriemodule verhindert bei versehentlichem Stecken eines falschen Moduls zuverlässig eine Personengefährdung und/oder eine Zerstörung des betreffenden Moduls.

Ausbaugrenzen

Je nach verwendetem Interfacemodul IM 151 ist der Ausbau einer ET 200S-Station durch folgende Limits begrenzt:

- Je Station können zwischen Interfacemodul und Abschlussmodul in Summe maximal 63 I/O-Peripheriemodule gesteckt werden.
- Die maximal zulässige Breite einer ET 200S-Station beträgt 2 m.
- Der maximale Adressumfang aller gesteckten I/O-Peripheriemodule beträgt 244 Byte für Eingangsdaten und 244 Byte für Ausgangsdaten.
- Die maximale Anzahl der Parameter ist auf 244 Byte je Station beschränkt.

ET 200S Konfiguration

Mit dem SIMATIC ET 200 Konfigurator lässt sich eine ET 200S-Station schnell und einfach zusammenstellen. Er kennt die Projektierungsregeln und unterstützt per Dialog die Auswahl aller Komponenten und des dazu passenden Zubehörs. Der SIMATIC ET 200 Konfigurator ist im aktuellen CD-ROM-Katalog CA 01 sowie im Internet verfügbar.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

http://www.siemens.com/et200

Technische Daten

Detaillierte technische Daten zu ET 200S siehe:

- Katalog IK PI
- Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200S"

Übersicht



- Terminalmodule sind mechanische Module zur Aufnahme der Power- und Elektronikmodule sowie der Motorstarter und Erweiterungsmodule (Bestelldaten der Terminalmodule für Motorstarter und Erweiterungsmodule siehe unter Motorstarter, Seite 8/51)
- Zum Aufbau der stehenden Verdrahtung über selbstaufbauende Potenzialschienen
- Alternativ mit Schraub- oder Federzugklemmen sowie abisolierfreier Schnellanschlusstechnik (Fast Connect)
- Austauschbare Klemmenbox
- Automatische Kodierung der Elektronikmodule
- Selbstaufbauende Schirmung des Rückwandbusses für hohe Datensicherheit
- Optional steckbarer Schirmanschluss
- Möglichkeit zur Farbkodierung der Klemmen und zur Kennzeichnung der Steckplatznummer

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Terminalmodule TM-P für Powermodule	
Terminalmodul TM-P15S23-A1 2 x 3 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Schraubanschluss Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CC20-0AA0**
Terminalmodul TM-P15C23-A1 2 x 3 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Federzugklemmen Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CC30-0AA0**
Terminalmodul TM-P15N23-A1 2 x 3 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Fast Connect Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CC70-0AA0**
Terminalmodul TM-P15S23-A0 2 x 3 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links unterbrochen, Schraubanschluss Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CD20-0AA0**
Terminalmodul TM-P15C23-A0 2 x 3 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links unterbrochen, Federzugklemmen Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CD30-0AA0**
Terminalmodul TM-P15N23-A0 2 x 3 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links unterbrochen, Fast Connect Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CD70-0AA0**
Terminalmodul TM-P15S22-01 2 x 2 Klemmen, kein Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Schraubanschluss Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CE00-0AA0**
Terminalmodul TM-P15C22-01 2 x 2 Klemmen, kein Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Federzugklemmen Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CE10-0AA0**
Terminalmodul TM-P15N22-01 2 x 2 Klemmen, kein Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Fast Connect Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CE60-0AA0**
Terminalmodul TM-P30S44-A0 7 x 2 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links unterbrochen, Schraubklemmen für PM-E F PROFIsafe Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CK20-0AA0**
Terminalmodul TM-P30C44-A0 7 x 2 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links unterbrochen, Federzugklemmen für PM-E F PROFIsafe Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CK30-0AA0**

Terminalmodule

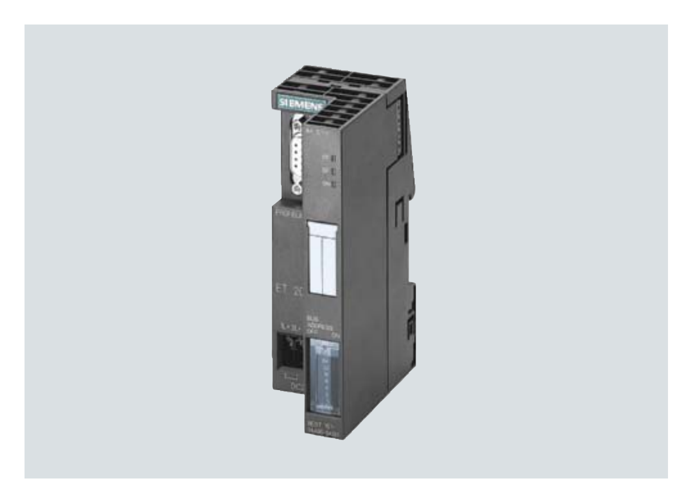
Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Terminalmodule TM-E für Elektronikmodule	
Terminalmodul TM-E15S24-A1 2 x 4 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Schraubanschluss Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 193-4CA20-0AA0**
Terminalmodul TM-E15C24-A1 2 x 4 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Federzugklemmen Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 193-4CA30-0AA0**
Terminalmodul TM-E15N24-A1 2 x 4 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Fast Connect Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 193-4CA70-0AA0**
Terminalmodul TM-E15S24-01 2 x 4 Klemmen, kein Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Schraubanschluss Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 193-4CB20-0AA0**
Terminalmodul TM-E15C24-01 2 x 4 Klemmen, kein Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Federzugklemmen Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 193-4CB30-0AA0**
Terminalmodul TM-E15N24-01 2 x 4 Klemmen, kein Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Fast Connect Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 193-4CB70-0AA0**
Terminalmodul TM-E15S23-01 2 x 3 Klemmen, kein Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Schraubanschluss Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 193-4CB00-0AA0**
Terminalmodul TM-E15C23-01 2 x 3 Klemmen, kein Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Federzugklemmen Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 193-4CB10-0AA0**
Terminalmodul TM-E15N23-01 2 x 3 Klemmen, kein Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Fast Connect Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 193-4CB60-0AA0**
Terminalmodul TM-E15N26-A1 2 x 6 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Fast Connect Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 193-4CA80-0AA0**
Terminalmodul TM-E15S26-A1 2 x 6 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Schraubanschluss Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 193-4CA40-0AA0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Terminalmodul TM-E15C26-A1 2 x 6 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Federzugklemmen Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 193-4CA50-0AA0**
Terminalmodul TM-E30S44-01 4 x 4 Klemmen, kein Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Schraubanschluss Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CG20-0AA0**
Terminalmodul TM-E30C44-01 4 x 4 Klemmen, kein Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Federzugklemmen Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CG30-0AA0**
Terminalmodul TM-E30S46-A1 4 x 6 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Schraubanschluss Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CF40-0AA0**
Terminalmodul TM-E30C46-A1 4 x 6 Klemmen, Klemmenzugriff auf AUX1-Schiene, AUX1 nach links durchverbunden, Federzugklemmen Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CF50-0AA0**
Terminalmodul TM-E15S24-AT für interne Temperaturkompensation bei 2AI TC High Feature, Schraubanschluss Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CL20-0AA0**
Terminalmodul TM-E15C24-AT für interne Temperaturkompensation bei 2AI TC High Feature, Federzugklemmen Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 193-4CL30-0AA0**

Zubehör zu den Terminalmodulen siehe Katalog IK PI, Industry Mall oder Katalog CA 01 unter „Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200S“

Übersicht



- IM 151-1 High Feature (RS 485)
- Interfacemodul zur elektrischen Anbindung des ET 200S an PROFIBUS DP über Kupfer-Busleitungen
- Übernimmt komplett den Datenaustausch mit dem PROFIBUS DP-Master
- Lieferung inkl. Abschlussmodul

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Interfacemodul IM151-1 für ET 200S, High Feature	**6ES7 151-1BA02-0AB0**

Powermodule

Übersicht



Powermodule PM-E

- Für alle Elektronikmodul-Typen (sicherheitsgerichtete Elektronikmodule inklusive); Einschränkungen durch die Versorgungsspannung bei PM-E DC 24 V
- Zur Überwachung und – je nach Variante – zur Absicherung der über das Terminalmodul TM-P eingespeisten Versorgungsspannung für Elektronikmodule (Last- und Geberversorgungsspannung)
- Diagnosemeldung von Spannung und Sicherungsfall (per Projektierung abschaltbar)
- Zwei Ausführungen mit unterschiedlichen Versorgungsspannungen:
  - PM-E DC 24 V (nicht für 2 DI AC 120 V, 2 DI AC 230 V und 2 DO AC 24 bis 230 V)
  - PM-E DC 24 bis 48 V; AC 24 bis 230 V; mit zusätzlicher Sicherung



Powermodule PM-E F

- Für alle nicht-sicherheitsgerichteten Elektronikmodul-Typen mit Versorgungsspannung DC 24 V
- Zur Überwachung der über das Terminalmodul TM-P eingespeisten Versorgungsspannung für Elektronikmodule (Last- und Geberversorgungsspannung)
- Zur sicheren Abschaltung von nachgeschalteten digitalen Standard-Ausgangsmodulen DC 24 V (bis 10 A) über Relaiskontakte (bis Kat. 3 nach EN 954 bzw. SIL 2 nach IEC 61508):
  - 2 DO / 0,5 A Standard, 6ES7 132-4BB01-0AA0
  - 2 DO / 2 A Standard, 6ES7 132-4BB31-0AA0
  - 2 DO / 0,5 A High Feature, 6ES7 132-4BB01-0AB0
  - 2 DO / 2 A High Feature, 6ES7 132-4BB31-0AB0
  - 4 DO / 0,5 A Standard, 6ES7 132-4BD02-0AA0
  - 4 DO / 2 A Standard, 6ES7 132-4BD32-0AA0
- Ausführung **PM-E F pm DC 24 V PROFIsafe für erdfreie Lasten** (Masse und Erde getrennt); mit zwei zusätzlichen sicherheitsgerichteten Digitalausgängen (p/m schaltend, bis SIL 3)
  Diagnosefunktionen:
  - Kanal: Kurzschluss, Überlast, Drahtbruch, sicherheitsgerichtete Abschaltung
  - Baugruppe: Übertemperatur, interne Fehler, Parametrierfehler, fehlende Geber-/Lastspannung, Kommunikationsstörung
- Ausführung **PM-E F pp DC 24 V PROFIsafe für erdgebundene Lasten** (Masse und Erde verbunden), z. B. Aktoren für den Anschluss an eine zentrale Masse (p/p schaltend, bis SIL 3)
  Diagnosefunktionen:
  - Kanal: Kurzschluss, sicherheitsgerichtete Abschaltung
  - Baugruppe: Übertemperatur, interne Fehler, Parametrierfehler, fehlende Geber-/Lastspannung, Kommunikationsstörung

Aufbau

Abhängig von den in der Tabelle dargestellten Kombinationsmöglichkeiten werden die Powermodule auf entsprechende Terminalmodule TM-P aufgesteckt. Powermodule sind dazu geeignet, das ET 200S in Potenzialgruppen aufzuteilen. Zu Beginn jeder Potenzialgruppe ist jeweils ein Powermodul vorzusehen. Außerdem gilt, dass das erste Modul nach dem Interfacemodul IM 151-1 High Feature immer ein Powermodul sein muss.

Das Terminalmodul TM-P des Powermoduls unterbricht die Potenzialschienen (P1/P2) und eröffnet damit eine neue Potenzialgruppe. Alle Geber- und Lastversorgungen der nachfolgenden Elektronikmodule werden aus dem TM-P gespeist und durch das Powermodul überwacht. Der Gesamtstrom aller Module einer Potenzialgruppe ist begrenzt durch die maximale Stromtragfähigkeit des Powermoduls (je nach Spannung und Temperaturbereich bis zu 10 A; Details siehe Technische Daten der Powermodule im Katalog IK PI).

Kombinationsmöglichkeiten der Terminalmodule TM-P und Powermodule PM-E

	Terminalmodule TM-P für Powermodule			
Schraubklemme 6ES7 193-...	**TM-P15S23-A1**	**TM-P15S23-A0**	**TM-P15S22-01**	**TM-P30S44-A0**
...4CC20 -0AA0	...4CD20-0AA0	...4CE00-0AA0	...4CK20-0AA0	
Federklemme 6ES7 193-...	**TM-P15C23-A1**	**TM-P15C23-A0**	**TM-P15C22-01**	**TM-P30C44-A0**
...4CC30 -0AA0	...4CD30-0AA0	...4CE10-0AA0	...4CK30-0AA0	
Fast Connect 6ES7 193-...	**TM-P15N23-A1**	**TM-P15N23-A0**	**TM-P15N22-01**	--
...4CC70 -0AA0	...4CD70-0AA0	...4CE60-0AA0		
Powermodule				
PM-E DC 24 V	●	●	●	
PM-E DC 24 ... 48 V/ AC 24 ... 230 V	●	●	●	
PM-E F DC 24 V PROFIsafe				●

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.	
Powermodule für Elektronikmodule PM-E		
Powermodule PM-E		
• DC 24 V/10 A - Überwachung der Lastspannung	**6ES7 138-4CA01-0AA0**	B)
• DC 24 ... 48 V; AC 24 ... 230 V - Überwachung der Sicherung - Überwachung der Lastspannung	**6ES7 138-4CB11-0AB0**	B)
Powermodule PM-E F		
• PM-E F pm DC 24 V PROFIsafe - 1 x Relais DC 24 V/10 A, P/M schaltend, zur Abschaltung von nachgeschalteten Standard-Digitalausgabe-Modulen (bis SIL 3) - 2 x DC 24 V/2 A, P/M schaltend - Sichere Überwachung der Kommunikation mit PROFIsafe - Kanalweise Diagnose: Kurzschluss, Überlast, Drahtbruch, sicherheitsgerichtete Abschaltung - Baugruppendiagnose: Übertemperatur, interne Fehler, Parametrierfehler, fehlende Geber-/Lastspannung, Kommunikationsstörung	**6ES7 138-4CF03-0AB0**	B)
• PM-E F pp DC 24 V PROFIsafe - 1 x Relais DC 24 V/10 A, P/P schaltend, zur Abschaltung von nachgeschalteten Standard-Digitalausgabe-Modulen (bis SIL 3) - Sichere Überwachung der Kommunikation mit PROFIsafe - Kanalweise Diagnose: Kurzschluss, sicherheitsgerichtete Abschaltung - Baugruppendiagnose: Übertemperatur, interne Fehler, Parametrierfehler, fehlende Geber-/Lastspannung, Kommunikationsstörung	**6ES7 138-4CF42-0AB0**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Digitale Elektronikmodule

Übersicht



- 2-, 4- und 8-kanalige digitale Ein- und Ausgänge für die ET 200S
- Steckbar auf Terminalmodule TM-E mit automatischer Kodierung
- High Feature-Varianten für erhöhte Anlagenverfügbarkeit, Zusatzfunktionen und umfangreiche Diagnose
- Modultausch während des Betriebs unter Spannung (Hot swapping)
- Sicherheitsgerichtetes digitales Eingangsmodul 4/8 F-DI PROFIsafe
- Sicherheitsgerichtetes digitales Ausgangsmodul 4 F-DO PROFIsafe DC 24 V/2 A
- Potenzialtrennung zum Rückwandbus

Aufbau

Kombinationsmöglichkeiten der Terminalmodule TM-E mit den Digitalmodulen

	Terminalmodule TM-E für Elektronikmodule						
Schraubklemme Bestellnummer 6ES7 193…	**TM-E15S26-A1** …4CA40-0AA0	**TM-E15S24-A1** …4CA20-0AA0	**TM-E15S24-01** …4CB20-0AA0	**TM-E15S23-01** …4CB00-0AA0	**TM-E15S24-AT** …4CL20-0AA0	**TM-E30S44-01** …4CG20-0AA0	**TM-E30S46-A1** …4CF40-0AA0
Federklemme Bestellnummer 6ES7 193…	**TM-E15C26-A1** …4CA50-0AA0	**TM-E15C24-A1** …4CA30-0AA0	**TM-E15C24-01** …4CB30-0AA0	**TM-E15C23-01** …4CB10-0AA0	**TM-E15C24-AT** …4CL30-0AA0	**TM-E30C44-01** …4CG30-0AA0	**TM-E30C46-A1** …4CF50-0AA0
Fast Connect Bestellnummer 6ES7 193…	**TM-E15N26-A1** …4CA80-0AA0	**TM-E15N24-A1** …4CA70-0AA0	**TM-E15N24-01** …4CB70-0AA0	**TM-E15N23-01** …4CB60-0AA0	--	--	--
Elektronikmodule							
2DI DC 24 V Standard 2DI DC 24 V High Feature 4DI DC 24 V Standard 4DI DC 24 V High Feature	●	●	●	●			
4DI UC 24 … 48 V High Feature	●	●	●	●			
4 DI NAMUR	●	●	●	●			
8 DI DC 24 V Standard	●	●	●	●			
2DI AC 120 V Standard	●	●	●	●			
2DI AC 230 Standard	●	●	●	●			
2 DO DC 24 V/0,5 A Standard 2 DO DC 24 V/0,5 A High Feature 4 DO DC 24 V/0,5 A Standard	●	●	●	●			
8 DO DC 24 V/0,5 A Standard	●	●	●				
2 DO DC 24 V/2 A Standard 2 DO DC 24 V/2 A High Feature 4 DO DC 24 V/2 A Standard	●	●	●	●			
2 DO AC 24 … 230 V/2 A	●	●	●	●			
2RO, DC 24 … 120 V/5 A, AC 24 … 230 V/5 A 2RO, DC 24 … 48 V/5 A, AC 24 … 230 V/5 A	●	●	●	●			
4/8 F-DI DC 24 V[1]						●	●
4 F-DO DC 24 V/2 A[1]						●	●
Reserve (Baubreite 15 mm)	●	●	●	●	●		
Reserve (Baubreite 30 mm)						●	●

1) siehe Handbuch „ET 200S Fehlersichere Module" in den Dokumentationspaketen „S7 F Systems" und „S7 Distributed Safety"

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Digitaleingaben für potenzialfreie Kontakte		
DI 2 x DC 24 V, Standard Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 131-4BB01-0AA0**	B)
DI 4 x DC 24 V, Standard Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 131-4BD01-0AA0**	B)
DI 2 x DC 24 V, High Feature; mit Diagnose • Kurzschlussüberwachung Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 131-4BB01-0AB0**	B)
DI 4 x DC 24 V, High Feature; mit Diagnose • Kurzschlussüberwachung Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 131-4BD01-0AB0**	
DI 4 x UC 24 ... 48 V, High Feature; mit parametrierbarer Diagnose • Drahtbruchüberwachung (externe Widerstandsbeschaltung notwendig) • Überwachung der Sicherung • Überwachung der Lastspannung Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 131-4CD00-0AB0**	B)
DI 4 x DC 24 V, NAMUR, mit Diagnose • Diagnosealarm einstellbar Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 131-4RD00-0AB0**	B)
DI 8 x DC 24 V, High Speed Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 131-4BF00-0AA0**	B)
DI 2 x AC 120 V, Standard Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 131-4EB00-0AB0**	B)
DI 2 x AC 230 V, Standard Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 131-4FB00-0AB0**	B)
Sicherheitsgerichtete Digitaleingabe		
4/8 F-DI DC 24 V PROFIsafe 8 DI sicherheitsgerichtet SIL 2 (1oo1) oder 4 DI sicherheitsgerichtet SIL 3 (1oo2), mit Diagnose • Zyklischer Kurzschlusstest • Diskrepanzüberwachung von 2 Kanälen für SIL 3 (einstellbare Diskrepanzzeit) • Sichere Überwachung der Kommunikation mit PROFIsafe Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 138-4FA04-0AB0**	B)
Digitalausgaben für Gleichspannung (geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze, Meldeleuchten etc.)		
DO 2 x DC 24 V/0,5 A, Standard Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 132-4BB01-0AA0**	B)
DO 2 x DC 24 V/2 A, Standard Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 132-4BB31-0AA0**	
DO 2 x DC 24 V/0,5 A, High Feature, mit Diagnose • Kanalweise Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall (parametrierbar) • Kanalweise Kurzschlussüberwachung • Kanalweise Drahtbruchüberwachung (bei "1"-Signal) Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 132-4BB01-0AB0**	

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
DO 2 x DC 24 V/2 A, High Feature, mit Diagnose • Kanalweise Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall (parametrierbar) • Kanalweise Kurzschlussüberwachung • Kanalweise Drahtbruchüberwachung (bei "1"-Signal) Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 132-4BB31-0AB0**	B)
DO 4 x DC 24 V/0,5 A, Standard Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 132-4BD02-0AA0**	B)
DO 8 x DC 24 V/0,5 A, Standard Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 132-4BF00-0AA0**	B)
DO 4 x DC 24 V/2 A, Standard Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 132-4BD32-0AA0**	
Digitalausgabe für Wechselspannung (geeignet für Magnetventile, Wechselstromschütze, Meldeleuchten etc.)		
DO 2 x AC 24...230 V, 2 A • Kanalweise Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall (parametrierbar) Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 132-4FB01-0AB0**	B)
Relaisausgabe (geeignet für Magnetventile, Schütze, Motorstarter, Kleinmotoren und Meldeleuchten)		
2 x RO, Schließer DC 24 ... 120 V/5 A AC 24 ... 230 V/5 A • Kanalweise Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall (parametrierbar) Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 132-4HB01-0AB0**	
2 x RO, Wechsler DC 24 ... 48 V/5 A AC 24 ... 230 V/5 A • Kanalweise Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Ausfall (parametrierbar) Bestelleinheit 5 Stück	**6ES7 132-4HB10-0AB0**	B)
Sicherheitsgerichtete Digitalausgabe		
4 F-DO DC 24 V/2 A PROFISafe Sicherheitsgerichtet bis SIL 3, mit Diagnose, P/M-schaltend • Kanalweise Diagnose: Kurzschluss, Überlast, Drahtbruch (bei "1"-Signal), sicherheitsgerichtete Abschaltung • Baugruppendiagnose: Übertemperatur, interne Fehler, Parametrierfehler, fehlende Geber-/Lastspannung, Kommunikationsstörung • Sichere Überwachung der Kommunikation mit PROFIsafe Bestelleinheit 1 Stück	**6ES7 138-4FB03-0AB0**	B)
Zubehör		
Reservemodule für ET 200S zur Reservierung nicht genutzter Steckplätze für beliebiges Elektronikmodul		
• 15 mm breit (Bestelleinheit 5 Stück)	**6ES7 138-4AA01-0AA0**	B)
• 30 mm breit (Bestelleinheit 1 Stück)	**6ES7 138-4AA11-0AA0**	B)
Weiteres Zubehör, z. B. für Beschriftung, siehe Katalog IK PI		

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Analoge Elektronikmodule

Übersicht



- Analoge Ein- und Ausgänge für die ET 200S
- Steckbar auf Terminalmodule TM-E mit automatischer Kodierung
- High Feature-Varianten mit erhöhter Genauigkeit und Auflösung
- Modultausch während des Betriebs unter Spannung (Hot swapping)

Aufbau

Kombinationsmöglichkeiten der Terminalmodule TM-E mit den Analogmodulen

	Terminalmodule TM-E für Elektronikmodule				
Schraubklemme	**TM-E15S26-A1**	**TM-E15S24-A1**	**TM-E15S24-01**	**TM-E15S23-01**	**TM-E15S24-AT**
Bestellnummer 6ES7 193…	…4CA40-0AA0	…4CA20-0AA0	…4CB20-0AA0	…4CB00-0AA0	…4CL20-0AA0
Federklemme	**TM-E15C26-A1**	**TM-E15C24-A1**	**TM-E15C24-01**	**TM-E15C23-01**	**TM-E15C24-AT**
Bestellnummer 6ES7 193…	…4CA50-0AA0	…4CA30-0AA0	…4CB30-0AA0	…4CB10-0AA0	…4CL30-0AA0
Fast Connect	**TM-E15N26-A1**	**TM-E15N24-A1**	**TM-E15N24-01**	**TM-E15N23-01**	--
Bestellnummer 6ES7 193…	…4CA80-0AA0	…4CA70-0AA0	…4CB70-0AA0	…4CB60-0AA0	
Elektronikmodule					
2AI U Standard 2AI U High Feature	●	●	●	●	
2AI I 2WIRE Standard	●	●	●	●	
2AI I 2/4WIRE High Feature	●		●		
2 AI I 4WIRE Standard	●		●		
2AI RTD Standard	●		●		
2AI RTD High Feature	●	●	●	●	
2 AI TC Standard	●	●	●	●	
2 AI TC High Feature					●
2AO U Standard 2AO U High Feature	●		●		
2 AO I Standard 2AO I High Feature	●	●	●	●	
Reserve (Baubreite 15 mm)	●	●	●	●	●

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Analogeingabe		
• AI 2 x U (± 5 V, 1 ... 5 V, ± 10 V) / 13 Bit, Standard - Baugruppeninterne Diagnose - Diagnose Über-/Unterlauf	**6ES7 134-4FB01-0AB0**	
• AI 2 x I, 2-Draht-MU (4 ... 20 mA)/ 13 Bit, Standard - Baugruppeninterne Diagnose - Diagnose Über-/Unterlauf - Drahtbruchüberwachung	**6ES7 134-4GB01-0AB0**	B)
• AI 2 x I, 4-Draht-MU (± 20 mA, 4 ... 20 mA) / 13 Bit, Standard - Baugruppeninterne Diagnose - Diagnose Über-/Unterlauf - Drahtbruchüberwachung	**6ES7 134-4GB11-0AB0**	B)
• AI 2 x TC Standard für Thermoelement oder Spannungsmessung - Auflösung 15 Bit + Vorzeichen - Temperaturmessung mit Thermoelement Typ E, N, J, K, L, S, R, B, T - Spannungsmessung ± 80 mV - Baugruppendiagnose: Überlauf/Unterlauf, interne Fehler, Parametrierfehler - Kanalweise Drahtbruchüberwachung bei Messung mit Thermoelement - Kompensation über externes Pt100 in derselben Station mit AI 2/4 x RTD Standard - Erweiterter Temperaturbereich von 0 bis 50 °C bei senkrechter Montage	**6ES7 134-4JB01-0AB0**	B)
• AI 2/4 x RTD Standard für Widerstandsthermometer oder Widerstandsmessung - 2 Eingänge (3- und 4-Leiter-Anschluss/4 Eingänge (2-Leiter-Anschluss) - Auflösung max. 15 Bit + Vorzeichen - Widerstandsthermometer Pt100, Ni100 - Baugruppendiagnose: Überlauf/Unterlauf, interne Fehler, Parametrierfehler - Kanalweise Drahtbruchüberwachung	**6ES7 134-4JB51-0AB0**	B)
• AI 2 x U (1 ... 5 V, ± 5 V, ± 10 V) / 15 Bit, High Feature - Baugruppeninterne Diagnose - Diagnose Über-/Unterlauf	**6ES7 134-4LB02-0AB0**	B)
• AI 2 x I, 2/4-Draht-MU (± 20 mA, 4 ... 20 mA) / 15 Bit, High Feature - Baugruppeninterne Diagnose - Diagnose Über-/Unterlauf - Drahtbruchüberwachung	**6ES7 134-4MB02-0AB0**	B)
• AI 2 x TC / 15 Bit, High Feature - Baugruppeninterne Diagnose - Diagnose Über-/Unterlauf - Drahtbruchüberwachung - interne Temperaturkompensation mit Terminalmodul TM-E15S24-AT oder TM-E15C24-AT	**6ES7 134-4NB01-0AB0**	B)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
• AI 2 x RTD / 15 Bit, High Feature - Baugruppeninterne Diagnose - Diagnose Über-/Unterlauf - Drahtbruchüberwachung - Widerstandsthermometer Pt100/200/500/1 000, Ni100/1 000 (2, 3 oder 4 Leiter) - Temperatur in Celsius oder Fahrenheit	**6ES7 134-4NB51-0AB0**	B)
Analogausgabe		
• AO 2 x U (1 ... 5 V / 12 Bit, ± 10 V / 13 Bit), Standard - Baugruppeninterne Diagnose - Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Stopp - Kurzschlussüberwachung	**6ES7 135-4FB01-0AB0**	B)
• AO 2 x I (± 20 mA, 4 ... 20 mA) / 13 Bit, Standard - Baugruppeninterne Diagnose - Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Stopp - Drahtbruchüberwachung	**6ES7 135-4GB01-0AB0**	B)
• AO 2 x U (1 ... 5 V, ± 10 V) / 15 Bit, High Feature - Baugruppeninterne Diagnose - Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Stopp - Kurzschlussüberwachung	**6ES7 135-4LB02-0AB0**	B)
• AO 2 x I (± 20 mA, 4 ... 20 mA) / 15 Bit, High Feature - Baugruppeninterne Diagnose - Parametrierbare Ersatzwertaufschaltung bei CPU-Stopp - Drahtbruchüberwachung	**6ES7 135-4MB02-0AB0**	B)
Zubehör		
Reservemodul für ET 200S zur Reservierung nicht genutzter Steckplätze für beliebiges Elektronikmodul		
• 15 mm breit (5 Stück)	**6ES7 138-4AA01-0AA0**	B)
Weiteres Zubehör, z. B. für Beschriftung, siehe Katalog IK PI		

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Übersicht



Zählmodul 1 COUNT 24 V/100 kHz

- 1-kanaliges intelligentes 32-Bit-Zählmodul für universelle Zähl- und zeitbasierte Messaufgaben (Frequenz-, Drehzahl- und Periodendauermessung)
- Für den direkten Anschluss von DC 24 V-Inkrementalgebern oder Initiatoren
- Vergleichsfunktion mit vorgebbaren Vergleichswerten
- Integrierter Digitalausgang zur Ausgabe der Reaktion bei Erreichen des Vergleichswertes
- Steckbar auf Terminalmodul TM-E mit automatischer Kodierung
- Modultausch während des Betriebs unter Spannung ("Hot swapping") möglich
- Einfache Parametrierung ohne Zusatzsoftware

Aufbau

Kombinationsmöglichkeiten der Terminalmodule TM-E mit den Technologiemodulen

	Terminalmodule TM-E für Elektronikmodule	
Schraubklemme	**TM-E15S26-A1**	**TM-E15S24-01**
Bestellnummer 6ES7 193…	…4CA40-0AA0	…4CB20-0AA0
Federklemme	**TM-E15C26-A1**	**TM-E15C24-01**
Bestellnummer 6ES7 193…	…4CA50-0AA0	…4CB30-0AA0
Fast Connect	**TM-E15N26-A1**	**TM-E15N24-01**
Bestellnummer 6ES7 193…	…4CA80-0AA0	…4CB70-0AA0
Technologiemodule		
1 COUNT 24 V/100 kHz	●	●

Funktion

Zählmodul 1 COUNT 24 V/100 kHz

- 1 Kanal zum Vor- und Rückwärtszählen; Zählbereich ±31 Bit
- Zählfrequenz bis 100 kHz
- 6 verschiedene Betriebsarten:
  - Endlos Zählen
  - Einmal Zählen
  - Periodisch Zählen
  - Frequenzmessung
  - Drehzahlmessung
  - Periodendauermessung
- Torsteuerung durch Pegel am Digitaleingang (HW-Tor) sowie Softwareansteuerung (SW-Tor)
- 1-, 2- oder 4-fach-Auswertung
- Reaktion bei Erreichen eines Vergleichswertes oder bei Bereichsüberschreitung
- Laden des Zählers mit definiertem Startwert
- Einmalige oder periodische Synchronisation
- Latch-Funktion: Speichern der aktuellen Zählwerte durch Setzen des Digitaleingangs
- Parametrierbares Verhalten bei CPU-Ausfall: Abbruch, Weiterarbeit, Ersatzwertaufschaltung, Halten des letzten Wertes

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Zählmodul 1 COUNT 24 V/100 kHz für universelle Zähl- und Messaufgaben mit ET 200S	**6ES7 138-4DA04-0AB0**
Zubehör	
SIMODRIVE sensor Inkrementalgeber, Signalleitungen, Schirmklemmen und -auflageelemente sowie weiteres Zubehör, z. B. Beschriftungsbögen, siehe unter "Dezentrale Peripherie / ET 200S" in der Industry Mall oder in den Katalogen IK PI und CA 01.	

Übersicht



- Komplett vorverdrahtete Motorstarter zum Schalten und Schützen beliebiger Drehstromverbraucher
- Wahlweise als Direkt-, Reversier- oder Sanftstarter
- Motorstarter High Feature mit Kombination aus Starterschutzschalter, elektronischem Überlastschutz und Schütz oder Sanftstarter bis 7,5 kW
- Sicherheitsgerichtete Motorstarter auf Basis der Motorstarter High Feature (Direkt- und Reversierstarter) mit integrierter Redundanzfunktion für Abschaltsicherheit bis Kategorie 4 (EN 954-1)
- Mit selbstaufbauendem 50-A-Energiebus, d. h. einmalige Einspeisung des Laststroms für eine Gruppe von Motorstartern
- Ziehen und Stecken unter Spannung zulässig
- Ein- und Ausgänge zum Ansteuern und Melden der Stati bereits integriert
- Diagnosefähig zur aktiven Überwachung der Schutz- und Schaltfunktionen
- Kombinierbar mit Brake Control Modul zum Ansteuern von elektromechanischen Bremsen in Drehstrommotoren

Aufbau

Powermodule und Motorstarter werden auf den Terminalmodulen betrieben, die diesen in den Abschnitten "Motorstarter High Feature" und "Sicherheitsgerichtete Motorstarter" tabellarisch zugeordnet sind. Die Terminalmodule bilden ein Trägersystem, das zugleich für die Stromversorgung der Motorstarter verwendet wird (Elektronik: DC 24 V und Last: AC 400 V).

DC 24 V für die Elektronik wird über das links vom ersten Motorstarter gesteckte Powermodul eingespeist. Das Powermodul bildet zusammen mit den nachfolgenden Motorstartern eine Potenzialgruppe, deren Umfang durch die Stromtragfähigkeit des Powermoduls begrenzt wird. Bei Erreichen dieser Grenze ist mit einem weiteren Powermodul eine neue Potenzialgruppe zu eröffnen.

Der Laststrom wird am ersten (linken) Motorstarter-Terminalmodul TM-xxxxS32 zugeführt und gelangt über den Energiebus der angereihten Terminalmodule TM-xxxxS31 zu den anderen Motorstartern. Der Energiebus ist ausgelegt für Lasten bis 50 A. Bei Erreichen dieser Grenze ist mit einem weiteren Terminalmodul TM-xxxxS32 eine neue Lastgruppe zu beginnen und mit Laststrom zu versorgen.

Brake Control Module für Motorstarter

Motorstarter High Feature und sicherheitsgerichtete Motorstarter sind mit einem Brake Control Modul zum Ansteuern elektromechanischer Bremsen in Drehstrommotoren erweiterbar. Folgende Module stehen zur Auswahl:

- Für fremdgespeiste Bremsen DC 24 V/4 A:
  - xB3 (mit zwei optionalen Eingängen für Sonderfunktionen)
  - xB1
- Für eigengespeiste Bremsen DC 500 V/0,7 A:
  - xB4 (mit zwei optionalen Eingängen für Sonderfunktionen)
  - xB2

Die extern gespeisten DC-24-V-Bremsen können unabhängig vom Schaltzustand des Motorstarters gelüftet werden. Die meist direkt vom Klemmbrett des Motors über ein Gleichrichtermodul versorgten DC-500-V-Bremsen lassen sich dagegen im abgeschalteten Zustand des Motorstarters nicht lüften. Diese Bremsen sind in Verbindung mit dem Motorstarter DSS1e-x (Direktsanftstarter) nicht einsetzbar.

Die Ausgänge der Brake Control Module können alternativ auch für andere Zwecke, z. B. zum Ansteuern von DC-Ventilen verwendet werden. Mit je zwei optionalen Eingängen auf einem Brake Control Modul xB3 oder xB4 und einem Control Modul 2DI des Motorstarters High Feature lassen sich autarke Sonderfunktionen realisieren, die unabhängig von Bus und übergeordneter Steuerung arbeiten, z. B. ein Schnellstopp für Schiebersteuerungen.

Brake Control Module werden je nach Ausführung auf unterschiedlichen Terminalmodulen betrieben:

Brake Control Modul	Terminalmodule für Brake Control Module	
xB1 oder xB2	**TM-xB15S24-01** 3RK1 903-0AG00	--
xB3 oder xB4	--	**TM-xB215S24-01** 3RK1 903-0AG01

Motorstarter

Motorstarter High Feature

Die Motorstarter High Feature werden zusammen mit dem Powermodul PM-D eingesetzt. Kombiniert mit einem Terminalmodul gemäß Tabelle eröffnet ein Powermodul PM-D jeweils eine neue Potenzialgruppe. Deren Umfang ist dadurch begrenzt, dass der für die Stromtragfähigkeit des Powermoduls angegebene Wert (10 A bei PM-D) durch den Gesamtstrom aller Module einer Potenzialgruppe nicht überschritten werden darf.

Für die Motorstarter einer Potenzialgruppe erfüllt das PM-D folgende Aufgaben:

- Zuführung der Spannungen für die Elektronik über die Potenzialschienen der Terminalmodule
- Überwachung der Spannungen für die Elektronik und die Schütze

	Terminalmodule für Motorstarter und Powermodule		
mit Energiebus-Einspeisung für eine Lastgruppe, inkl. 3 Kappen zum Abschluss des Energiebusses	**TM-DS65-S32** 3RK1 903-0AK00	**TM-RS130-S32** 3RK1 903-0AL00	--
mit Energiebus-Durchführung	**TM-DS65-S31** 3RK1 903-0AK10	**TM-RS130-S31** 3RK1 903-0AL10	--
mit Schraubklemmen	--	--	**TM-P15-S27-01** 3RK1 903-0AA00
Powermodul			
PM-D DC 24 V			●
Motorstarter			
DS1e-x Direktstarter High Feature	●		
DSS1e-x Direktsanftstarter High Feature	●		
RS1e-x Reversierstarter High Feature		●	

Sicherheitsgerichtete Motorstarter

Bei NOT-AUS-Applikationen lassen sich sicherheitsgerichtete Motorstarter über das vorgeschaltete Powermodul PM-D F PROFIsafe selektiv abschalten. Je Powermodul können in Summe bis zu 6 Abschaltgruppen gebildet werden. Das PM-D F PROFIsafe erhält das Abschaltsignal vom F/FH-Automatisierungssystem über das Interfacemodul des ET 200S.

Kombiniert mit einem Terminalmodul gemäß Tabelle eröffnet ein Powermodul PM-D F PROFIsafe jeweils eine neue Potenzialgruppe. Deren Umfang ist dadurch begrenzt, dass der Gesamtstrom aller Module einer Potenzialgruppe die Stromtragfähigkeit des Powermoduls nicht überschreiten darf (bei PM-D F PROFIsafe: Einschaltstrom 10 A; Dauerstrom 5 A).

	Terminalmodule für Motorstarter, Powermodule und Zusatz/Erweiterungsmodule		
mit Energiebus-Einspeisung für eine Lastgruppe, inkl. 3 Kappen zum Abschluss des Energiebusses	**TM-FD65-S32** 3RK1 903-3AC00	**TM-FRS130-S32** 3RK1 903-3AD00	--
mit Energiebus-Durchführung	**TM-FD65-S31** 3RK1 903-3AC10	**TM-FRS130-S31** 3RK1 903-3AD10	--
mit Schraubklemmen	--	--	**TM-PF30S47-F0** 3RK1 903-3AA00
Powermodul			
PM-D F PROFIsafe			●
Motorstarter			
F-DS1e-x Direktstarter High Feature	●		
F-RS1e-x Reversierstarter High Feature		●	

Zusatz-/Erweiterungsmodule für sicherheitsgerichtete Motorstarter-Applikationen

Das Power-/Erweiterungsmodul PM-D F X1 ermöglicht die selektive Abschaltung von 1 bis 6 Abschaltgruppen durch externe Sicherheitsgeräte (z. B. Sicherheitsrelais oder AS-i Safety Monitor). Das PM-D F X1 steuert mit den am Modul eingespeisten sicherheitsgerichteten Abschaltsignalen die nachgeschalteten F-Motorstarter an, die dann die zugeordneten Motoren sicher abschalten.

Außerdem können über das sicherheitsgerichtete Power-/Erweiterungsmodul PM-D F X1 auch externe Sicherheitsgeräte aus gesicherter DC 24 V-Spannung U_1 gespeist werden.

Der mit vier sicheren potenzialfreien Kontakten (Schließer) ausgestattete Kontaktvervielfacher F-CM ist in Verbindung mit dem PM-D F PROFIsafe oder dem PM-D F X1 als Schnittstelle zu Anlagen mit konventioneller Sicherheitstechnik nutzbar. Er verfügt über interne Diagnosefunktionen und ist jeweils auf eine von 6 Abschaltgruppen einstellbar.

	Terminalmodule für Zusatz/Erweiterungsmodule	
ohne Einspeisung von links (als Powermodul)	**TM-PFX30 S47-G1** 3RK1 903-3AE00	--
mit Einspeisung von links (zum Erweitern)	**TM-PFX30 S47-G0** 3RK1 903-3AE10	--
	--	**TM-FCM30-S47** 3RK1 903-3AB10
Zusatz-/Erweiterungsmodule		
PM-D F X1 Sicherheitsgerichtetes Power-/Erweiterungsmodul	●	
F-CM Sicherheitsgerichteter Kontaktvervielfacher		●

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Motorstarter High Feature mit Diagnose, erweiterbar mit Brake Control Modul		
Direktstarter DS1e-x mechanisch Schalten; elektronischer Überlastschutz		
• bis 1,1 kW/400 V; 0,3 ... 3,0 A	**3RK1 301-0AB10-0AA4**	
• bis 3,0 kW/400 V; 2,4 ... 8,0 A	**3RK1 301-0BB10-0AA4**	
• bis 7,5 kW/400 V; 2,4 ... 16,0 A	**3RK1 301-0CB10-0AA4**	
Sanftstarter DSS1e-x elektronisch Schalten; elektronischer Überlastschutz		
• bis 1,1 kW/400 V; 0,3 ... 3,0 A	**3RK1 301-0AB20-0AA4**	
• bis 3,0 kW/400 V; 2,4 ... 8,0 A	**3RK1 301-0BB20-0AA4**	
• bis 7,5 kW/400 V; 2,4 ... 16,0 A	**3RK1 301-0CB20-0AA4**	
Reversierstarter RS1e-x mechanisch Schalten; elektronischer Überlastschutz		
• bis 1,1 kW/400 V; 0,3 ... 3,0 A	**3RK1 301-0AB10-1AA4**	
• bis 3,0 kW/400 V; 2,4 ... 8,0 A	**3RK1 301-0BB10-1AA4**	
• bis 7,5 kW/400 V; 2,4 ... 16,0 A	**3RK1 301-0CB10-1AA4**	
Zubehör		
Terminalmodule für Motorstarter		
• TM-DS65-S32 für Direktstarter DS1e-x, DSS1e-x mit Zuleitungsanschluss für Energiebus, inkl. 3 Kappen zum Abschluss des Energiebusses	**3RK1 903-0AK00**	A)
• TM-DS65-S31 für Direktstarter DS1e-x, DSS1e-x ohne Zuleitungsanschluss für Energiebus	**3RK1 903-0AK10**	A)
• TM-RS130-S32 für Reversierstarter RS1e-x mit Zuleitungsanschluss für Energiebus, inkl. 3 Kappen zum Abschluss des Energiebusses	**3RK1 903-0AL00**	A)
• TM-RS130-S31 für Reversierstarter RS1e-x ohne Zuleitungsanschluss für Energiebus	**3RK1 903-0AL10**	A)
Powermodul PM-D für Direkt- und Reversierstarter; DC 24 V, mit Diagnose	**3RK1 903-0BA00**	A)
Terminalmodul für Powermodul PM-D TM-P15-S27-01	**3RK1 903-0AA00**	
Brückenbausteine		
• M15-PEN Terminalblock PE/N zum Überbrücken einer Lücke des PE/N-Busses, 15 mm breit	**3RK1 903-0AH00**	
• M30-PEN Terminalblock PE/N zum Überbrücken einer Lücke des PE/N-Busses, 30 mm breit	**3RK1 903-0AJ00**	
• M15-L123 Terminalblock L1/L2/L3 zum Überbrücken einer Lücke des Energiebusses, 15 mm breit	**3RK1 903-0AE00**	
• M30-L123 Terminalblock L1/L2/L3 zum Überbrücken einer Lücke des Energiebusses, 30 mm breit	**3RK1 903-0AF00**	

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Control Module		
• Control Modul 2DI COM DC 24 V Digitales Eingangsmodul mit zwei Eingängen für parametrierbare Motorstarter, zur frontseitigen Montage am Motorstarter, mit PC-Anschluss (LOGO! PC-Kabel 6ED1057-1AA00-0AB0 erforderlich)	**3RK1 903-0CH10**	A)
• Control Modul 2DI LC COM DC 24 V wie Control Modul 2DI COM, zusätzlich mit Eingang zum Umschalten in die Betriebsart Hand-Vor-Ort	**3RK1 903-0CH20**	A)
Einspeisebaustein M65-PEN-F 65 mm breit, inkl. 2 Kappen, in Kombination mit TM-DS65-32/TM-RS130-S32	**3RK1 903-2AC00**	
Anschlussbaustein M65-PEN-S 65 mm breit, in Kombination mit TM-DS65-31 / TM-RS130-S31	**3RK1 903-2AC10**	
Erweiterungsmodul Brake Control für Motoren mit mechanischer Bremse		
• **xB1** DC 24 V/4 A	**3RK1 903-0CB00**	A)
• **xB2** DC 500 V/0,7 A	**3RK1 903-0CC00**	
• **xB3** DC 24 V/4 A, DI 2 x DC 24 V mit zwei optionalen Eingängen	**3RK1 903-0CE00**	A)
• **xB4** DC 500 V/0,7 A, DI 2 x DC 24 V mit zwei optionalen Eingängen	**3RK1 903-0CF00**	A)
Terminalmodule für Erweiterungsmodul Brake Control		
• TM-xB15S24-01 für xB1 oder xB2	**3RK1 903-0AG00**	
• TM-xB215S24-01 für xB3 oder xB4	**3RK1 903-0AG01**	A)
Sicherheitsgerichtete Motorstarter mit Diagnose, erweiterbar mit Brake Control Modul		
Sicherheitsgerichteter Direktstarter F-DS1e-x mechanisch Schalten; elektronischer Überlastschutz		
• bis 1,1 kW/400 V; 0,3 ... 3,0 A	**3RK1 301-0AB13-0AA4**	
• bis 3,0 kW/400 V; 2,4 ... 8,0 A	**3RK1 301-0BB13-0AA4**	
• bis 7,5 kW/400 V; 2,4 ... 16,0 A	**3RK1 301-0CB13-0AA4**	
Sicherheitsgerichteter Reversierstarter F-RS1e-x mechanisch Schalten; elektronischer Überlastschutz		
• bis 1,1 kW/400 V; 0,3 ... 3,0 A	**3RK1 301-0AB13-1AA4**	
• bis 3,0 kW/400 V; 2,4 ... 8,0 A	**3RK1 301-0BB13-1AA4**	
• bis 7,5 kW/400 V; 2,4 ... 16,0 A	**3RK1 301-0CB13-1AA4**	

A) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Zubehör		
Terminalmodule für sicherheitsgerichtete Motorstarter		
• für Direktstarter F-DS1e-x, mit Kodierung		
- **TM-FDS65-S32** mit Zuleitungsanschluss für Energiebus	**3RK1 903-3AC00**	A)
- **TM-FDS65-S31** ohne Zuleitungsanschluss für Energiebus	**3RK1 903-3AC10**	A)
• für Reservierstarter F-RS1e-x, mit Kodierung		
- **TM-FRS130-S32** mit Zuleitungsanschluss für Energiebus	**3RK1 903-3AD00**	A)
- **TM-FRS130-S31** ohne Zuleitungsanschluss für Energiebus	**3RK1 903-3AD10**	A)
Powermodul PM-D F PROFIsafe für Direkt- und Reversierstarter; DC 24 V, mit Diagnose	**3RK1 903-3BA01**	A)
Terminalmodul für Powermodul PM-D F PROFIsafe TM PF30 S47-F0	**3RK1 903-3AA00**	A)
Brückenbausteine und Control Module siehe unter Motorstarter High Feature		
Einspeisebaustein M65-PEN-F 65 mm breit, inkl. 2 Kappen, in Kombination mit TM-DS65-32 / TM-RS130-S32	**3RK1 903-2AC00**	
Anschlussbaustein M65-PEN-S 65 mm breit, in Kombination mit TM-DS65-31 / TM-RS130-S31	**3RK1 903-2AC10**	
Erweiterungsmodul Brake Control für Motoren mit mechanischer Bremse		
• **xB3** DC 24 V/4 A, DI 2 x DC 24 V mit zwei optionalen Eingängen	**3RK1 903-0CE00**	A)
• **xB4** DC 500 V/0,7 A, DI 2 x DC 24 V mit zwei optionalen Eingängen	**3RK1 903-0CF00**	A)
Terminalmodule für Erweiterungsmodul Brake Control TM-xB215S24-01 für xB3 oder xB4	**3RK1 903-0AG01**	A)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Powermodul PM-D F X1 zur Einspeisung von NOT-AUS-Signalen externer Sicherheitsgeräte; für 6 Abschaltgruppen, DC 24 V	**3RK1 903-3DA00**	A)
Terminalmodul für Powermodul PM-D F X1		
• **TM-PFX30 S47-G0** mit Einspeisung links	**3RK1 903-3AE10**	A)
• **TM-PFX30 S47-G1** ohne Einspeisung links	**3RK1 903-3AE00**	A)
Kontaktvervielfacher F-CM mit 4 sicheren potenzialfreien Kontakten	**3RK1 903-3CA00**	
Terminalmodul für Kontaktvervielfacher F-CM TM-FCM30 S47-F01	**3RK1 903-3AB10**	

A) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99

Hinweis:
Farbkodierschilder und weiteres Zubehör für ET 200S-Konfigurationen mit Motorstartern High Feature sowie für ET 200S-Konfigurationen mit sicherheitsgerichteten Motorstartern siehe unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200S" in der Industry Mall/Katalog CA 01 oder im Katalog IK PI.

Übersicht



Die auf den Safety Modulen PM-D F1, F2, F3, F4, F5 und PM-X basierende SIGUARD- Sicherheitstechnik ermöglicht in Kombination mit ET 200S-Motorstartern die Realisierung örtlich begrenzter Sicherheitsanwendungen bis Kategorie 4 gemäß EN 954-1, unabhängig von der sicherheitsgerichteten Steuerung per Controller. Dadurch entfallen die Kosten für die aufwändige Projektierung und Verdrahtung konventioneller Sicherheitstechnik.

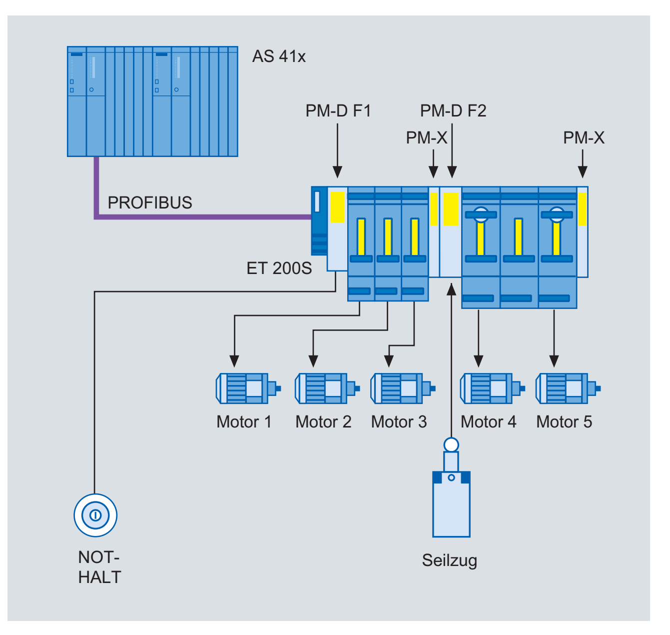
Die Sicherheitssensorik wird direkt an den Safety Modulen angeschlossen. An Stelle sonst obligatorischer Sicherheitsrelais schalten die mit Funktionen zur Auswertung von NOT-HALT-Kreisen, zur Überwachung von Schutztüren oder zur zeitverzögerten Abschaltung lieferbaren Safety Module nachfolgende Motorstarter sicher ab. Zudem überwachen sie deren Hilfsspannungen.

Anwendungsbereich

Folgende ET 200S-Motorstarter sind mit den Safety Modulen der SIGUARD-Sicherheitstechnik kombinierbar:

- Motorstarter Standard (siehe Katalog IK PI) mit additivem Failsafe Kit 1 oder 2
- Motorstarter High Feature

Damit ergeben sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Es lassen sich problemlos mehrere Sicherheitskreise aufbauen. Typische Applikationsbeispiele werden im Handbuch SIMATIC ET 200S Motorstarter vorgestellt.



Beispiel für Sicherheitsapplikation mit 2 Sicherheitskreisen (Abschaltgruppen)

8

8

Aufbau

Benötigte Komponenten in Relation zur Sicherheitsanforderung

Benötigte Komponenten	Sicherheitskategorie nach EN 954-1		
	2	3	4
PM-D F1...5	●	●	● 1)
TM-PF30 S47-..	●	●	●
F-Kit 1/2	● 2)	● 2)	● 2)
PM-X	●	●	●
TM-X15 S27-01	●	●	●
Redundant schaltendes, externes Einspeiseschütz		●	●

1) Powermodul PM-D F3 nur bis Kategorie 3 zugelassen
2) F-Kit nur bei Motorstarter Standard benötigt; bei Motorstarter High Feature bereits integriert

Mögliche Kombinationen von Safety- und Terminalmodulen

	PM-D F1	PM-D F2	PM-D F3	PM-D F4	PM-D F5	PM-X
TM-PF30 S47-B1 3)	●	●				
TM-PF30 S47-B0 4)	●	●				
TM-PF30 S47-C1 5)			●	●		
TM-PF30 S47-C0 6)			●	●		
TM-PF30 S47-D0					●	
TM-X15 S27-01						●

3) Für F1 oder F2 in übergeordneter bzw. einzelner Sicherheitsgruppe (Potenzialgruppe)
4) Für F1 oder F2 in untergeordneter kaskadierter Sicherheitsgruppe (Teilpotenzialgruppe)
5) Für Erweiterung mit F3 oder F4 in getrennter ET 200S-Station (Potenzialgruppe)
6) Für Erweiterung mit F3 oder F4 in der selben ET 200S-Station (Teilpotenzialgruppe)

Safety Module PM-D F1/F2/F3/F4/F5

Bei Sicherheitsapplikationen mit SIGUARD-Sicherheitstechnik kommen an Stelle des Standard-Powermoduls PM-D die folgenden Safety Module einzeln oder kombiniert zur Anwendung:

- PM-D F1 zur Auswertung von Not-HALT-Kreisen mit der Funktion "Überwachter Start"
- PM-D F2 zur Überwachung von Schutztüren mit der Funktion "Automatischer Start"
- PM-D F3 als Erweiterung zu PM-D F1/F2 für zeitverzögerte Abschaltung
- PM-D F4 zur Erweiterung von Sicherheitskreisen mit anderen ET 200S-Motorstartern, z. B. in einer anderen Zeile (Station)
- PM-D F5 zur Übermittlung des Status von PM-D F1...4 über vier potenzialfreie Freigabekreise an externe Sicherheitseinrichtungen (Kontaktvervielfacher)

Diese dienen als Sicherheitsrelais für nachfolgende ET 200S-Motorstarter.

Die Safety Module PM-D F1 und PM-D F2 sind mit den Modulen PM-D F3 oder PM-D F4 kombinierbar. Ein PM-D F5 kann an beliebiger Stelle zwischen einem PM-D F1...4 und einem PM-X angeordnet sein.

Jeder Sicherheitskreis, beginnend mit PM-D F1 ... 4, muss jeweils mit einem PM-X abgeschlossen werden. Ein zusätzliches Powermodul PM-D wird nicht benötigt.

Die Safety Module PM-D F1 ... F4 überwachen die Hilfsspannungen U_1 und U_2. Spannungsausfall wird in Form einer Diagnosemeldung via Bus übermittelt.

Failsafe Kit

Jeder Motorstarter Standard in einem Sicherheitssegment muss zur Überwachung der Schaltfunktion mit dem Failsafe Kit (F-Kit) ergänzt werden. F-Kit 1 ergänzt den Direktstarter DS1-x, F-Kit 2 den Reversierstarter RS1-x.

Die F-Kits bestehen aus:

- Kontaktträgern für die Terminalmodule
- 1 oder 2 Hilfsschalterblöcken für das Schütz bzw. die Schütze des Motorstarters
- Verbindungsleitungen

Motorstarter High Feature und deren Terminalmodule haben die Funktion der F-Kits bereits serienmäßig.

Terminalmodule TM-PF30 für Safety Module PM-D F1 ... F5

Die Terminalmodule TM-PF30 dienen zur Aufnahme der Safety Module PM-D F1 ... F5 (mögliche Kombinationen siehe Tabelle). Je nach Ausführung sind sie geeignet für:

- Einspeisung von DC 24 V für die Elektronik (U_1) und die Schütze der Motorstarter (U_2)
- Sensoranschluss: Anschluss des 2-kanaligen Geberkreises (z. B. NOT-HALT-Taster) und eines Reset-Tasters
- Aufbau getrennter Sicherheitskreise
- Kaskadierung von Sicherheitskreisen

Nachfolgend ein Überblick über das Produktspektrum mit den wesentlichen Unterscheidungsmerkmalen:

- TM-PF30 S47-B1
  - Träger für Safety Modul PM-D F1 oder PM-D F2
  - Eröffnet einen Sicherheitskreis
  - Einspeisung von U_1 und U_2
  - Sensoranschluss
- TM-PF30 S47-B0
  - Träger für Safety Modul PM-D F1 oder PM-D F2
  - Eröffnet einen unterlagerten (kaskadierten) Sicherheitskreis
  - Keine separate Einspeisung von U_1 und U_2; (U_1 und U_2 liegen über Potenzialschienen an)
  - Sensoranschluss
- TM-PF30 S47-C1
  - Träger für Safety Modul PM-D F3 oder PM-D F4
  - Eröffnet die Erweiterung eines Sicherheitskreises in einer neuen Station
  - Einspeisung von U_1 und U_2
  - Ansteuereingang IN+/IN-
  - Kein Sensoranschluss
- TM-PF30 S47-C0
  - Träger für Safety Modul PM-D F3 oder PM-D F4
  - Eröffnet einen unterlagerten (kaskadierten) Sicherheitskreis
  - Separate Einspeisung von U_2 (U_1 liegt über Potenzialschienen an)
  - Kein Sensoranschluss
- TM-PF30 S47-D0
  - Träger für Safety Modul PM-D F5
  - Anordnung zwischen einem TM-PF30 S47-B0, B1, C0 oder C1 und einem TM-X
  - Kein Sensoranschluss

Terminalmodul TM-X für Safety Modul PM-X

Das Terminalmodul TM-X 15 S27-01 (TM-X) ist Träger für das Safety Modul PM-X. Es ist jeweils rechts neben dem letzten Motorstarter eines Sicherheitskreises anzuordnen.

Das TM-X ist zum Anschluss eines externen Einspeiseschützes (zweite Abschaltmöglichkeit) geeignet. Es verfügt über Klemmen zum Anschluss der Schützspule und des Rückmeldekontakts.

Auswahl- und Bestelldaten

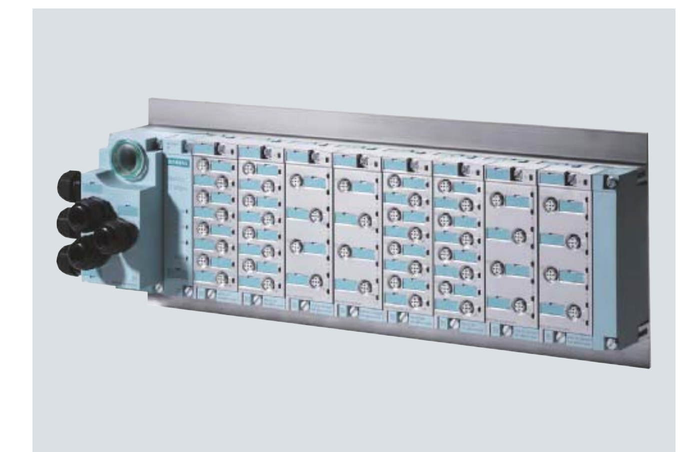
Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Safety Module SIGUARD		
PM-D F1 Safety Modul mit Diagnose; für NOT-HALT-Anwendungen mit Funktion "Überwachter Start"; 2-kanalig	**3RK1 903-1BA00**	A)
PM-D F2 Safety Modul mit Diagnose; für Schutztürüberwachung mit Funktion "Automatischer Start"; 2-kanalig	**3RK1 903-1BB00**	A)
PM-D F3 Safety Modul mit Diagnose; zur Erweiterung von PM-D F1/2 für eine weitere Potenzialgruppe; Zeitverzögerung 0 bis 15 s	**3RK1 903-1BD00**	
PM-D F4 Safety Modul mit Diagnose; zur Erweiterung von PM-D F1/2 für eine weitere Potenzialgruppe	**3RK1 903-1BC00**	
PM-D F5 Erweiterung zu PM-D F1 bis PM-D F4, Kontaktvervielfacher	**3RK1 903-1BE00**	
Zubehör		
PM-X Safety Modul mit Diagnose; zum Anschluss einer Sicherheitsgruppe und zum Anschluss eines externen Einspeiseschützes oder zum Anschluss an einen externen Sicherheitskreis	**3RK1 903-1CB00**	A)
F-Kit 1 Failsafe-Ausrüstung für Motorstarter Standard DS1-x (für Motorstarter High Feature nicht erforderlich)	**3RK1 903-1CA00**	A)
F-Kit 2 Failsafe-Ausrüstung für Motorstarter Standard RS1-x (für Motorstarter High Feature nicht erforderlich)	**3RK1 903-1CA01**	A)

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Terminalmodule SIGUARD		
Terminalmodul TM-PF30 S47-B1 für Safety Module PM-D F1/2; mit Einspeisung U1/U2 und Sensoranschluss	**3RK1 903-1AA00**	A)
Terminalmodul TM-PF30 S47-B0 für Safety Module PM-D F1/2; mit Sensoranschluss	**3RK1 903-1AA10**	A)
Terminalmodul TM-PF30 S47-C1 für Safety Module PM-D F3/4; mit Einspeisung U1/U2 und Ansteuereingang IN+/IN-	**3RK1 903-1AC00**	A)
Terminalmodul TM-PF30 S47-C0 für Safety Module PM-D F3/4; mit Einspeisung U2	**3RK1 903-1AC10**	
Terminalmodul TM-PF30 S47-D0 für Safety Modul PM-D F5	**3RK1 903-1AD10**	
Terminalmodul TM-X15 S27-01 für Safety Modul PM-X	**3RK1 903-1AB00**	A)

A) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99

Übersicht



SIMATIC ET 200pro ist ein modulares Peripheriesystem in hoher Schutzart IP65/66/67, das für den maschinennahen Einsatz außerhalb des Schaltschranks geeignet ist. Durch das innovative Aufbaukonzept hat das ET 200pro eine relativ kleine Baugröße und kann hinsichtlich Anschlusstechnik und I/Os flexibel an die Anforderungen der jeweiligen Automatisierungsaufgabe angepasst werden. Hier die wesentlichsten Merkmale von SIMATIC ET 200pro im Überblick:

- Dezentrales Peripheriesystem in Schutzart IP65/67 für den schaltschranklosen, maschinennahen Einsatz
- Kleine, multifunktionale Komplettlösung: analoge und digitale I/O-Module sowie sicherheitsgerichtete digitale I/O-Module
- Kommunikation über PROFIBUS DP, Übertragungsrate bis 12 Mbit/s
- Mischaufbau von fehlersicheren Modulen sowie Standardmodulen in ein und der selben Station möglich
- Freie Wahl bei der Anschlusstechnik: direkt, ECOFAST oder M12 7/8"
- Powermodul zur einfachen Realisierung von Lastgruppen
- Modultausch ohne Abschaltung der Station (Hot Swapping)
- Einfache Montage sowie stehende Verdrahtung
- Umfangreiche Diagnose: modul- oder kanalgenau

Aufbau

Die Architektur des ET 200pro basiert auf der bewährten Trennung von Modul und Bus-/Energieanschlusstechnik. Dies ermöglicht beim Interfacemodul die T-Funktionalität für Bus und DC 24 V-Energieversorgung und bei den Elektronikmodulen die Vorverdrahtung von Sensor-/Aktoranschlüssen (stehende Verdrahtung). Die stehende Verdrahtung erlaubt im Servicefall den Tausch eines Elektronikmoduls durch Hot Swapping, ohne dass die restliche Station abgeschaltet werden muss. Sie kann während des Tausches störungsfrei weiterarbeiten. Beim Elektroniktausch kann die gesamte I/O-Verdrahtung auf dem Anschlussmodul verbleiben und muss weder gekennzeichnet noch abgenommen werden.

Zwischen dem Interfacemodul (links) und dem Abschlussmodul (rechte Begrenzung) lassen sich bis zu 16 Elektronikmodule beliebig anordnen.

Module einer ET 200pro-Station

Die ET 200pro-Module sind in der Regel zwei- oder dreiteilig aufgebaut. Interface- und Powermodule sowie digitale und analoge Elektronikmodule bestehen aus:

- Busmodul als mechanischem und elektrischem Verbindungselement der einzelnen ET 200pro-Module (sie bilden den Rückwandbus des Systems)
- Elektronik- bzw. Interfacemodul
- Anschlussmodul

Die ET 200pro-Module sind bei Lieferung auf dem zugehörigen Busmodul montiert.

Eine ET 200pro-Station wird aufgebaut aus:

- Modulträger
- Interfacemodul für PROFIBUS DP
- Anschlussmodul für das Interfacemodul PROFIBUS DP
  - CM IM DP direkt mit bis zu 6 Kabelverschraubungen M20
  - CM IM DP ECOFAST Cu
  - CM IM DP M12 7/8"
- Max. 16 Elektronikmodule mit zugehörigen Anschlussmodulen, die bis zu 1 m Stationsbreite montiert werden dürfen
- Abschlussmodul (gehört zum Lieferumfang des Interfacemoduls)

Erweiterungsmodule

Folgende Erweiterungsmodule stehen zur Verfügung:

- Digitale Elektronikmodule
- Analoge Elektronikmodule
- Sicherheitsgerichtete Elektronikmodule
- Anschlussmodule IO
  - CM IO 4 x M12 für digitale bzw. analoge Elektronikmodule
  - CM IO 8 x M12 für digitale Elektronikmodule
  - CM IO 12 x M12 für 4/8 F-DI/4 F-DO
  - CM IO 16 x M12 für 8/16 F-DI
- Powermodul Elektronik PM-E
- Anschlussmodule für Powermodul
  - CM PM-E direkt mit bis zu 2 Kabelverschraubungen M20
  - CM PM-E ECOFAST Cu
  - CM PM-E 7/8"

Modulträger

Für die Montage der ET 200pro stehen verschiedene Modulträger zur Auswahl:

- Modulträger schmal
  Der Modulträger schmal ermöglicht durch zwei Montageflansche außerhalb der ET 200pro-Station die komplette Vormontage auf der Werkbank.



- Modulträger kompakt-schmal
  Mit dem Modulträger kompakt-schmal ist der platzsparendste Aufbau realisierbar.



Ausbaugrenzen

- Anzahl der Elektronikmodule je Station (zwischen Interfacemodul und Abschlussmodul): bis zu 16
- Max. Aufbaubreite (ohne Modulträger): 1 m
- Elektronik-/Geberversorgung 1L+ max. 5 A je ET 200pro-Station
- Lastspannungsversorgung 2L+ max. 10 A je Potenzialgruppe
- Maximaler Adressumfang einer ET 200pro-Station: 244 Byte für Eingänge und 244 Byte für Ausgänge

Konfiguration ET 200pro

Mit dem SIMATIC ET 200-Konfigurator lässt sich eine ET 200pro-Station schnell und einfach zusammenstellen. Er kennt die Projektierungsregeln und unterstützt per Dialog die Auswahl aller Komponenten und des dazu passenden Zubehörs. Der SIMATIC ET 200-Konfigurator ist im aktuellen Katalog CA 01 sowie im Internet verfügbar:

http://www.siemens.com/et200

Integration

Der Anschluss dezentraler ET 200pro an die Automatisierungssysteme (Controller) von SIMATIC PCS 7 erfolgt über den PROFIBUS DP. Dabei sind Übertragungsraten bis 12 Mbit/s möglich.

Das ET 200pro wird über Standard-Treiberbausteine in SIMATIC PCS 7 integriert. Somit können Sie ET 200pro im SIMATIC Manager des Engineering Systems ganz einfach per HW Konfig konfigurieren und parametrieren.

Technische Daten

ET 200pro	
Technische Daten Allgemein	
Elektronikmodule	• Digitale Ein-/Ausgänge • Analoge Ein-/Ausgänge • Sicherheitsgerichtete digitale Ein-/Ausgänge
Anschlusstechnik für Aktor/Sensor	M12-Rundsteckverbindung mit Standardbelegung für Aktor/Sensor
Übertragungsrate, max.	12 Mbit/s (PROFIBUS DP)
Versorgungsspannung	DC 24 V
Stromaufnahme einer ET 200pro (interne und Geberversorgung, nicht geschaltete Spannung), bis 55 °C, max.	≤ 5 A
Laststrom für ET 200pro pro Einspeisung (IM, PM, geschaltete Spannung), bis 55 °C, max.	10 A
für Gesamtaufbau bei Weiterschleifen (mehrere ET 200pro), bis 55 °C, max.	16 A (bei Anschlussmodul direkt)
Schutzart	IP65/66/IP67 für Interface-, Digital- und Analogmodule
Material	Thermoplast (glasfaserverstärkt)
Umgebungsbedingungen	
Temperatur	0 ... 55 °C (-25 °C auf Anfrage)
Relative Luftfeuchte	5 ... 100 %
Luftdruck	795 ... 1 080 hPa
Mechanische Beanspruchung	
Schwingungen	Schwingungsprüfung nach IEC 60068, Teil 2-6 (Sinus) • Konstante Beschleunigung 5 g, gelegentlich 10 g für Interface-, Digital- und Analogmodule • 2 g für Motorstarter
Schock	• Stoßprüfung nach IEC 680068 Teil 2-27, Halbsinus, 30 g, 18 ms Dauer für Interface-, Digital- und Analogmodule • 15 g, 11 ms Dauer für Motorstarter
Zulassungen	UL, CSA bzw. cULus

Detaillierte technische Daten, insbesondere für Einzelkomponenten wie Interfacemodul, Powermodul und Elektronikmodule siehe:

- Katalog IK PI
- Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200pro"

Interfacemodul IM 154-2 DP High Feature

Übersicht



Das Interfacemodul IM 154-2 DP High Feature ist zuständig für die PROFIBUS-Kommunikation zwischen der ET 200pro-Station und dem übergeordneten Automatisierungssystem (Controller) als PROFIBUS DP-Master. Zum Lieferumfang des Interfacemoduls gehört auch ein Abschlussmodul, das im Anschluss an das letzte Elektronikmodul der Station zu stecken ist.

Funktion

Merkmale des Interfacemodules IM 154-2 DP High Feature

- Bei Lieferung auf Busmodul montiert
- Verbindet die ET 200pro-Station über das Anschlussmodul mit dem PROFIBUS DP
- Bereitet die Daten für die angeschlossenen Elektronikmodule auf
- Maximal 16 Elektronikmodule an einem Interfacemodul betreibbar - auch sicherheitsgerichtete
- PROFIBUS DP-Adresse der ET 200pro-Station am Anschlussmodul einstellbar
- Abschlusswiderstand des PROFIBUS DP am Anschlussmodul zu- und abschaltbar
- Maximaler Adressumfang: 244 Byte für Eingänge und 244 Byte für Ausgänge
- Versorgt die ET 200pro-Station über das Anschlussmodul mit der Geber-/Elektronikversorgung 1L+ und Lastspannungsversorgung 2L+
- Integriertes Powermodul für die Lastspannungsversorgung 2L+

Technische Daten

Detaillierte technische Daten des Interfacemoduls siehe:

- Katalog IK PI
- Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200pro"

Zubehör

Anschlussmodule

Das Anschlussmodul für das Interfacemodul IM 154-2 DP High Feature (separat zu bestellen) ist in drei verschiedenen Anschlussarten verfügbar:

- CM IM DP direkt
- CM IM DP ECOFAST Cu
- CM IM DP M12 7/8"

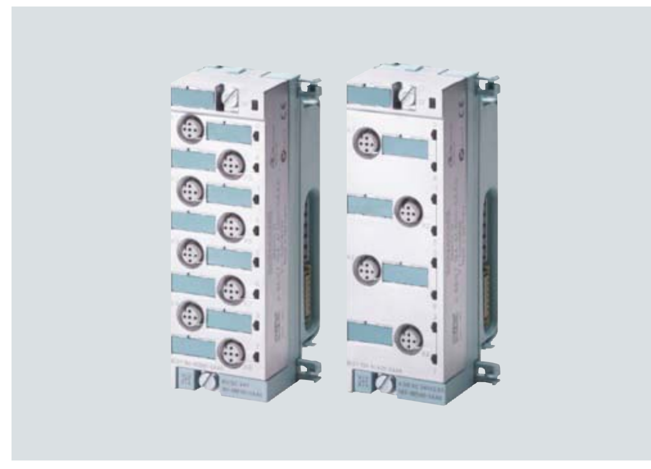
Auf dem Anschlussmodul ist die PROFIBUS-Adresse per DIL-Schalter einstellbar. Über einen weiteren DIL-Schalter kann der segmentierende Abschlusswiderstand zugeschaltet werden.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Interfacemodul IM154-2 High Feature für ET 200pro; für die Kommunikation zwischen ET 200pro und übergeordneten Mastern über PROFIBUS DP; Unterstützung von PROFIsafe	**6ES7 154-2AA00-0AB0**	B)
Anschlussmodule für Interfacemodul IM154-2 High Feature		
• Anschlussmodul CM IM DP ECOFAST zum Anschluss von PROFIBUS DP und DC 24 V-Spannungsversorgung an PROFIBUS Interfacemodule, 2 Anschlüsse ECOFAST Cu	**6ES7 194-4AA00-0AA0**	B)
• Anschlussmodul CM IM DP direkt zum direkten Anschluss von PROFIBUS DP und DC 24 V-Spannungsversorgung an PROFIBUS Interfacemodule, bis zu 6 Kabelverschraubungen M20	**6ES7 194-4AC00-0AA0**	B)
• Anschlussmodul CM IM DP M12 7/8" zum Anschluss von PROFIBUS DP und DC 24 V-Spannungsversorgung an PROFIBUS Interfacemodule, 2 x M12 und 2 x 7/8"	**6ES7 194-4AD00-0AA0**	
Kabel und weiteres Zubehör		
Kabel und weiteres Zubehör für Anschlussmodule CM IM DP ECOFAST, CM IM DP direkt und CM IM DP M12 7/8“ siehe Katalog IK PI oder Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200pro"		
Allgemeines Zubehör		
ET 200pro Modulträger		
• Schmal, für Interface-, Elektronik- und Powermodule		
- 500 mm	**6ES7 194-4GA00-0AA0**	
- 1 000 mm	**6ES7 194-4GA60-0AA0**	
- 2 000 mm, ablängbar	**6ES7 194-4GA20-0AA0**	
• Kompakt-schmal, für Interface-, Elektronik- und Powermodule		
- 500 mm	**6ES7 194-4GC70-0AA0**	
- 1 000 mm	**6ES7 194-4GC60-0AA0**	
- 2 000 mm, ablängbar	**6ES7 194-4GC20-0AA0**	
Ersatzsicherung 12,5 A flink, für Interface- und Powermodule, 10 Stück pro Verpackungseinheit	**6ES7 194-4HB00-0AA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Übersicht



Für den Anschluss von Aktoren/Sensoren sind Im Kontext von SIMATIC PCS 7 folgende digitale Elektronikmodule einsetzbar:

Digitaleingabemodule

- EM 8 DI DC 24 V High Feature
  - Digitales Elektronikmodul mit acht Eingängen
  - Geeignet für Schalter und Näherungsschalter (BEROs)
  - Eingangsnennspannung DC 24 V
  - Diagnose "Kurzschluss Geberversorgung nach M" je Kanal
  - Diagnose "Drahtbruch" je Kanal
  - Prozessalarm
  - Parametrierbare Eingangsverzögerung

Digitalausgabemodule

- EM 4 DO DC 24 V; 2 High Feature
  - Digitales Elektronikmodul mit vier Ausgängen
  - Geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze und Meldeleuchten
  - Ausgangsstrom 2 A je Ausgang
  - Lastnennspannung DC 24 V
  - Diagnose "Kurzschluss Ausgänge nach M" je Kanal
  - Diagnose "Kurzschluss Ausgänge nach P" je Kanal
  - Diagnose "Drahtbruch Ausgänge" je Kanal
  - Diagnose "Fehlende Lastspannung" je Modul
  - Parametrierbarer Ersatzwert

Technische Daten

Detaillierte technische Daten der digitalen Elektronikmodule siehe:

- Katalog IK PI
- Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200pro"

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Digitale Elektronikmodule		
Digitaleingabemodule		
Digitaleingabemodul 8 DI High Feature DC 24 V, mit Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7 141-4BF00-0AB0**	B)
Digitalausgabemodule		
Digitalausgabemodul 4 DO High Feature DC 24 V, 2 A, mit Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7 142-4BD00-0AB0**	B)
Zubehör		
Anschlussmodul CM IO 4 x M12 4 Buchsen M12 zum Anschluss von digitaler oder analoger Sensorik oder Aktorik an ET 200pro	**6ES7 194-4CA00-0AA0**	
Anschlussmodul CM IO 8 x M12 8 Buchsen M12 zum Anschluss von digitaler Sensorik oder Aktorik an ET 200pro	**6ES7 194-4CB00-0AA0**	
Modulkennzeichnungsschilder zur farblichen Kennzeichnung der CM IOs in den Farben weiß, rot, blau und grün; Packung mit jeweils 100 Stück	**6ES7 194-4HA00-0AA0**	
Weiteres Zubehör		
Stecker, Kabel und weiteres Zubehör siehe Katalog IK PI oder Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200pro"		

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Zubehör

Anschlussmodule

Der Anschluss der Aktoren und Sensoren erfolgt über handelsübliche 5-polige M12-Stecker am Anschlussmodul. Das Anschlussmodul wird auf das Elektronikmodul gesteckt und ist mit diesem verschraubbar. Für die oben genannten Elektronikmodule stehen folgende Anschlussmodule zur Verfügung (separat zu bestellen):

- CM IO 4x M12 (für EM DI und EM DO)
- CM IO 8x M12 (für EM DI)

Abhängig vom gewählten Anschlussmodul wird beim 8-kanaligen Digitaleingabemodul jeder Stecker mit einem oder zwei Kanälen belegt:

- 4 x M12 Rundsteckverbindungen mit jeweils 2 Kanälen je Stecker (Doppelbelegung)
- 8 x M12 Rundsteckverbindungen mit jeweils 1 Kanal je Stecker (Einfachbelegung)

Analoge Elektronikmodule EM 144, EM 145

Übersicht



Für den Anschluss von Aktoren/Sensoren sind im Kontext von SIMATIC PCS 7 folgende analoge Elektronikmodule einsetzbar:

Analogeingabemodule

EM 4 AI U High Feature

- 4 Eingänge für die Spannungsmessung
- Eingangsbereiche:
  - ± 10 V, Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - ± 5 V, Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - 0 bis 10 V, Auflösung 15 Bit
  - 1 bis 5 V, Auflösung 15 Bit
- Potenzialgetrennt zur Lastspannung 2L+
- Diagnose Kurzschluss Geberversorgung nach M je Modul
- Diagnose Kurzschluss, Leitungsbruch je Kanal (abhängig vom Messbereich)
- Prozessalarm bei Grenzwertüberschreitung am Kanal 0
- Zulässige Common-Mode-Spannung AC 5 V SS

EM 4 AI I High Feature

- 4 Eingänge für die Strommessung
- Eingangsbereiche:
  - ± 20 mA, Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - 0 bis 20 mA, Auflösung 15 Bit
  - 4 bis 20 mA, Auflösung 15 Bit
- 2-Draht- und 4-Draht Messumformer anschließbar
- Potenzialgetrennt zur Lastspannung 2L+
- Diagnose Kurzschluss Geberversorgung nach M je Modul
- Diagnose Kurzschluss, Leitungsbruch je Kanal (abhängig vom Messbereich)
- Prozessalarm bei Grenzwertüberschreitung am Kanal 0
- Zulässige Common-Mode-Spannung AC 5 V SS

EM 4 AI RTD High Feature

- 4 Eingänge für isolierte (potenzialfreie) Widerstandsmessung oder
  Widerstandsthermometer in 2-, 3- und 4-Leiter-Anschlusstechnik
- Eingangsbereiche:
  - Widerstandsmessung: 150 Ω; 300 Ω; 600 Ω; 3000 Ω; Auflösung 15 Bit
  - Widerstandsthermometer: Pt100; Ni100; Ni120; Pt200; Ni200; Pt500; Ni500; Pt1000; Ni1000; Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
- Automatische Kompensation der Leitungswiderstände bei 3- und 4-Leiter-Anschlusstechnik
- Parametrierbarer Temperaturkoeffizient bei Widerstandsgebern
- Potenzialgetrennt zur Lastspannungsversorgung 1L+ und 2L+
- Linearisierung der Geberkennlinien
- Diagnose Leitungsbruch je Kanal (Klemme 1 und 3 werden auf Drahtbruch überwacht)
- Zulässige Common-Mode-Spannung AC 10 V SS

Analogausgabemodule

EM 4 AO U High Feature

- 4 Ausgänge für die Spannungsausgabe
- Ausgangsbereiche:
  - ± 10 V, Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - 1 bis 5 V, Auflösung 14 Bit
  - 0 bis 10 V, Auflösung 15 Bit
- Potenzialgetrennt zur Geberspannungversorgung 1L+
- Diagnose Kurzschluss Geberversorgung nach M je Modul
- Diagnose Kurzschluss Ausgänge je Kanal
- Ersatzwert-Ausgabe

EM 4 AO I High Feature

- 4 Ausgänge für die Stromausgabe
- Ausgangsbereiche:
  - ± 20 mA, Auflösung 15 Bit + Vorzeichen
  - 4 bis 20 mA, Auflösung 14 Bit
  - 0 bis 20 mA, Auflösung 15 Bit
- Potenzialgetrennt zur Geberspannungversorgung 1L+
- Diagnose Kurzschluss Geberversorgung nach M je Modul
- Diagnose Drahtbruch je Kanal
- Ersatzwert-Ausgabe

Technische Daten

Detaillierte technische Daten der analogen Elektronikmodule siehe:

- Katalog IK PI
- Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200pro"

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Analoge Elektronikmodule		
Analogeingabemodule		
Analogeingabemodul 4 AI U High Feature, ± 10 V; ± 5 V; 0 bis 10 V; 1 bis 5 V, Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7 144-4FF00-0AB0**	B)
Analogeingabemodul 4 AI I High Feature, ± 20 mA; 0 bis 20 mA; 4 bis 20 mA, Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7 144-4GF00-0AB0**	B)
Analogeingabemodul 4 AI RTD High Feature; Widerstände: 150, 300, 600 und 3000 Ω; Widerstandsthermometer: Pt100, 200, 500, 1000, Ni100, 120, 200, 500 und 1000; Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7 144-4JF00-0AB0**	B)
Analogausgabemodule		
Analogausgabemodul 4 AO U High Feature, ± 10 V; 0 bis 10 V; 1 bis 5 V, Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7 145-4FF00-0AB0**	B)
Analogausgabemodul 4 AO I High Feature, ± 20 mA; 0 bis 20 mA; 4 bis 20 mA, Kanaldiagnose, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7 145-4GF00-0AB0**	B)
Zubehör		
Anschlussmodul CM IO 4 x M12 4 Buchsen M12 zum Anschluss von digitaler oder analoger Sensorik oder Aktorik an ET 200pro	**6ES7 194-4CA00-0AA0**	
Modulkennzeichnungsschilder zur farblichen Kennzeichnung der CM IOs in den Farben weiß, rot, blau und grün; Packung mit jeweils 100 Stück	**6ES7 194-4HA00-0AA0**	
Weiteres Zubehör		
Stecker, Kabel und weiteres Zubehör siehe Katalog IK PI oder Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200pro"		

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Zubehör

Anschlussmodule

Der Anschluss der Aktoren und Sensoren erfolgt über handelsübliche 5-polige M12-Stecker am Anschlussmodul. Das Anschlussmodul wird auf das Elektronikmodul gesteckt und ist mit diesem verschraubbar. Für die Elektronikmodule steht das Anschlussmodul CM IO 4 x M12 zur Verfügung (separat zu bestellen).

8

Sicherheitsgerichtete Elektronikmodule

Übersicht



In Kombination mit den sicherheitsgerichteten Automatisierungssystemen des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 können die sicherheitsgerichteten Elektronikmodule von SIMATIC ET 200pro für die Realisierung von Sicherheitsapplikationen verwendet werden. Die sicherheitsgerichteten Digitaleingänge erfassen die Signalzustände von sicherheitsgerichteten Gebern und erzeugen dementsprechend Sicherheitstelegramme für das Automatisierungssystem. Veranlasst durch Sicherheitstelegramme des Automatisierungssystems lösen die sicherheitsgerichteten Digitalausgänge sichere Abschaltvorgänge aus. Darüber hinaus übernehmen sie die Kurz- und Querschlussüberwachung bis zum Aktor. Die sichere Kommunikation mit den Automatisierungssystemen erfolgt via PROFIBUS mit PROFIsafe.

Alle Module sind zertifiziert bis SIL 3 (IEC 61508) und Kat. 4 (EN 954-1).

Aufbau

Folgende Module stehen zur Verfügung:

Sicherheitsgerichtetes Digitaleingabemodul EM 8/16 F-DI PROFIsafe

- 16 Eingänge (SIL2/Kat.3) oder 8 Eingänge (SIL3/Kat.3 bzw. Kat.4)
- Geeignet für Schalter und 3-/4-Draht-Näherungsschalter (BEROs)
- Eingangsnennspannung DC 24 V
- 4 kurzschlussfeste Geberversorgungen für jeweils 4 Eingänge
- Externe Geberversorgung möglich
- Sammelfehleranzeige (SF; rote LED)
- Fehleranzeige für jede Geberversorgung (Vs1F bis Vs4F) wird auf VsF-LED und die dazugehörigen Kanäle abgebildet
- Status- und Fehleranzeige je Eingang (zweifarbige grüne/rote LED)
- Identifikationsdaten
- Parametrierbare Diagnose
- Nur im Sicherheitsbetrieb betreibbar

Sicherheitsgerichtetes Digitalein-/ausgabemodul EM 4/8 F-DI, 4 F-DO 2 A

- Eingänge
  - 8 Eingänge (SIL 2/Kat. 3) oder 4 Eingänge (SIL 3/Kat. 3 bzw. Kat. 4)
  - Geeignet für Schalter und 3-/4-Draht-Näherungsschalter (BEROs)
  - Eingangsnennspannung DC 24 V
  - 2 kurzschlussfeste Geberversorgungen für jeweils 4 Eingänge
  - Externe Geberversorgung möglich
- Ausgänge
  - 4 Ausgänge, P-/M-schaltend
  - Ausgangsstrom 2 A
  - Lastnennspannung DC 24 V
  - Geeignet für Magnetventile, Gleichstromschütze und Meldeleuchten
- Sammelfehleranzeige (SF; rote LED)
- Fehleranzeige für jede Geberversorgung (Vs1F bis Vs2F) wird auf VsF-LED und die dazugehörigen Kanäle abgebildet
- Status- und Fehleranzeige je Ein-/Ausgang (zweifarbige grüne/rote LED)
- Identifikationsdaten
- Parametrierbare Diagnose
- Erreichbare Sicherheitsklasse SIL 3
- Nur im Sicherheitsbetrieb betreibbar

Technische Daten

Detaillierte technische Daten der sicherheitsgerichteten Elektronikmodule siehe:

- Katalog IK PI
- Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200pro"

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Sicherheitsgerichtete Elektronikmodule		
Sicherheitsgerichtetes Digitaleingabemodul		
Sicherheitsgerichtetes Digitaleingabemodul 8/16 F-DI PROFIsafe DC 24 V, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7 148-4FA00-0AB0**	B)
Sicherheitsgerichtetes Digitalein-/ausgabemodul		
Sicherheitsgerichtetes Digitalein-/ausgabemodul 4/8 F-DI, 4 F-DO 2 A DC 24 V, inklusive Busmodul. Anschlussmodul separat zu bestellen	**6ES7 148-4FC00-0AB0**	B)
Zubehör		
Anschlussmodul		
• CM IO 16 x M12 für das Elektronikmodul 8/16 F-DI, DC 24 V/2 A	**6ES7 194-4DD00-0AA0**	
• CM IO 12 x M12 für das Elektronikmodul 4/8 F-DI/4 F DO, DC 24 V/2 A	**6ES7 194-4DC00-0AA0**	
Weiteres Zubehör		
Stecker, Kabel und weiteres Zubehör siehe Katalog IK PI oder Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200pro"		

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Zubehör

Anschlussmodule

Der Anschluss der Aktoren und Sensoren erfolgt über handelsübliche 5-polige M12-Stecker am Anschlussmodul. Das Anschlussmodul wird auf das Elektronikmodul gesteckt und ist mit diesem verschraubbar. Für jedes der oben genannten Elektronikmodule ist jeweils eins der folgenden Anschlussmodule erforderlich (separat zu bestellen):

- Anschlussmodul CM IO 16 x M12
  für das Elektronikmodul 8/16 F-DI, DC 24 V/2 A
- Anschlussmodul CM IO 12 x M12
  für das Elektronikmodul 4/8 F-DI/4 F DO, DC 24 V/2 A

Powermodul PM-E

Übersicht



Das Powermodul PM-E DC 24 V dient innerhalb einer ET 200pro-Station zur Nachspeisung bzw. zur Bildung von DC 24 V-Lastspannungsgruppen für Elektronikmodule.

In einer ET 200pro-Station können Sie Powermodule rechts neben dem Interfacemodul frei platzieren. Das erste Powermodul ist bereits im Interfacemodul integriert.

Jedes Powermodul, das Sie in die ET 200pro-Station einbauen, unterbricht die Lastspannungsschiene und eröffnet eine neue Potenzialgruppe (Versorgungswurzel) für die Lastspannungsversorgung 2L+. Aus diesem Powermodul werden alle nachfolgenden Lastversorgungen der Elektronikmodule gespeist. Jedes Powermodul enthält eine wechselbare Sicherung als Geräteschutz. Extern ist nur noch ein Leitungsschutz nach DIN VDE 0100 vorzusehen.

Die Elektronik-/Geberversorgung 1L+ wird durch das Powermodul nicht unterbrochen, sondern durchgeschleift.

Das Powermodul ist bei Lieferung auf dem zugehörigen Busmodul montiert.

Technische Daten

Detaillierte technische Daten des Powermoduls PM-E siehe:

- Katalog IK PI
- Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200pro"

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Powermodul		
Powermodul PM-E DC 24 V zur Nachspeisung und Bildung von DC 24 V-Lastspannungsgruppen für Elektronikmodule innerhalb einer ET 200pro-Station	**6ES7 148-4CA00-0AA0**	B)
Zubehör		
Anschlussmodule für Powermodul		
• Anschlussmodul CM PM-E ECOFAST zum Nachspeisen von DC 24 V-Lastspannung, 1 Anschluss ECOFAST Cu	**6ES7 194-4BA00-0AA0**	B)
• Anschlussmodul CM PM-E direkt zum Nachspeisen von DC 24 V-Lastspannung, bis zu 2 Kabelverschraubungen M20	**6ES7 194-4BC00-0AA0**	
• Anschlussmodul CM PM-E 7/8" zum Nachspeisen von DC 24 V Lastspannung, 1 x 7/8"	**6ES7 194-4BD00-0AA0**	B)
Ersatzsicherung 12,5 A flink, für Interface- und Powermodule, 10 Stück pro Verpackungseinheit	**6ES7 194-4HB00-0AA0**	
Weiteres Zubehör		
Stecker, Kabel und weiteres Zubehör siehe Katalog IK PI oder Industry Mall/CA 01 unter "Automatisierungssysteme / Industrie-Automatisierungssysteme / Dezentrale Peripherie / ET 200pro"		

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Zubehör

Anschlussmodul

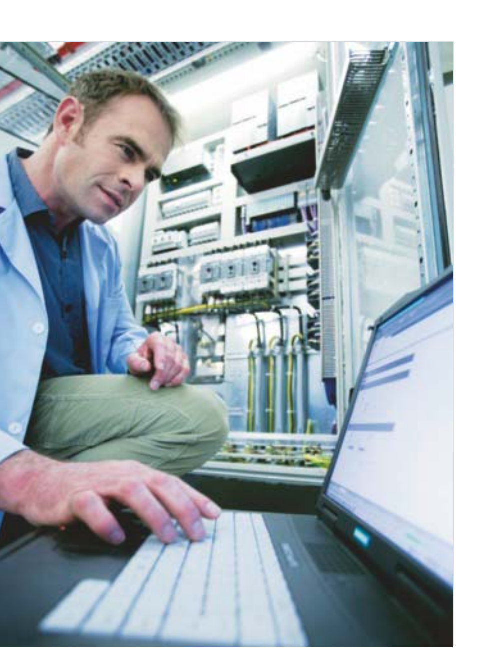
Das Anschlussmodul für das Powermodul PM-E dient zum Anschließen der Lastspannungsversorgung 2L+. Es wird auf das Powermodul montiert.

Das separat zu bestellende Modul ist in folgenden Anschlussarten verfügbar:

- CM PM-E direkt
- CM PM-E ECOFAST
- CM PM-E 7/8"

SIMATIC PCS 7 Software und Systemdokumentation





SIMATIC PCS 7 Software

Aufbau

Separate Produkte für Istallationssoftware und Lizenzen

Prinzipiell konnten im Katalog ST PCS 7 angebotene SIMATIC PCS 7- und TIA-Softwareprodukte bisher wie folgt kategorisiert werden:

- **Kernprodukte** (Single, Floating oder Rental License) mit
  - Installationssoftware auf Datenträger
  - License Key zur Software-Lizenzierung
- **Sekundäre Produkte** (Single, Floating oder Rental License) mit
  - License Key zur Lizenzierung von Installationssoftware, die mit einem Kernprodukt geliefert wird
- PowerPacks/Count Relevant Licenses mit
  - License Key zur Erweiterung des Lizenzvolumens

Ab SIMATIC PCS 7 V7.1 werden die SIMATIC PCS 7-Kernprodukte aufgesplittet in:

- **SIMATIC PCS 7 Data Medium Package** mit der SIMATIC PCS 7-Installationssoftware
- **Spezifisches SIMATIC PCS 7 Softwareprodukt** (Software-Lizenz) mit License Key zur Lizenzierung der per SIMATIC PCS 7 Data Medium Package gelieferten Installationssoftware

Dies führt zu mehr Flexibilität und verbessert die Effizienz von Entwicklung, Test und Vertrieb der SIMATIC PCS 7-Produkte nachhaltig.

Damit diese Änderung keine gravierenden Probleme bei Bestellung und Lieferung verursacht, erfolgt die Umstellung sanft. Wenn Sie das durch den License Key repräsentierte spezifische Softwareprodukt (Software-Lizenz) eines SIMATIC PCS 7-Kernprodukts bestellen (z. B. SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1), wird das SIMATIC PCS 7 Data Medium Package mit der SIMATIC PCS 7-Installationssoftware automatisch dazugepackt. Es muss nicht extra bestellt werden. Das SIMATIC PCS 7 Data Medium Package substituiert somit die bisher im Kernprodukt integrierten Datenträger mit der Installationssoftware.

Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht die Unterschiede bei Bestellung und Lieferung am Beispiel der SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station:

Produkt	Bestell-Nr.	Bestellung	Lieferung
Neue Lieferlogistik SIMATIC PCS 7 V7.1			
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1, 250 PO Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	6ES7 658-2AA17-0YA0	1	1
SIMATIC PCS 7 V7.1 Data Medium Package	6ES7 658-4XX17-0YT8	--	1
Bisherige Lieferlogistik SIMATIC PCS 7 V7.0			
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1, 250 PO Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	6ES7 658-2AA07-0YA0	1	1

Nicht angewendet wird die beschriebene Praxis auf folgende SIMATIC PCS 7-Softwareprodukte:

- Kernprodukte mit Rental License
- Client-Software

Diese Produkte werden ohne SIMATIC PCS 7 Data Medium Package geliefert.

SIMATIC PCS 7 Data Medium Packages können Sie entsprechend Ihrem Bedarf auch separat beziehen.

Regionale Produktvarianten

Bisher waren alle SIMATIC PCS 7-Softwareprodukte international ausgerichtet, d. h. es gab jeweils nur eine Produktvariante für den weltweiten Einsatz. Ein Produkt wurde in bis zu 6 Sprachen angeboten: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch. Die Anzahl der unterstützten Sprachen war jedoch nicht einheitlich, sondern konnte produktspezifisch variieren.

Die international einsetzbare Produktvariante gibt es für die SIMATIC PCS 7 Software V7.1 auch weiterhin. Neu ist jedoch, dass für das SIMATIC PCS 7 Data Medium Package und spezifische SIMATIC PCS 7 Softwareprodukte der Systemkomponenten "Engineering System" und "Operator System" auch eine regionale "ASIA"-Produktvariante angeboten wird. ASIA-Produkte sind im Namen explizit durch den Zusatz "ASIA" gekennzeichnet. Sie unterstützen derzeit die Sprachen Englisch und Chinesisch.

Hat ein in diesem Katalog genanntes Produkt keine regionale Bezeichnung ASIA, dann ist es prinzipiell global einsetzbar. Es gilt allerdings folgende Einschränkung: Wird ein regionales ASIA-Produkt angeboten, dann unterstützt das Pendant für den internationalen Einsatz die im ASIA-Produkt enthaltenen asiatischen Sprachen (derzeit Chinesisch) nicht.

Infolge der Definition separater Produkte für Installationssoftware und Lizenzen sind folgende Besonderheiten zu beachten. Die SIMATIC PCS 7 Installationssoftware V7.1 wird in Form von zwei Datenträger-Paketen angeboten:

- SIMATIC PCS 7 Data Medium Package
- SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA

Die spezifischen ASIA-Software-Lizenzen harmonieren ausschließlich mit dem SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA. SIMATIC PCS 7 Software-Lizenzen, für die es kein ASIA-Pendant gibt, sind mit beiden SIMATIC PCS 7 Data Medium Packages verwendbar.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Data Medium Packages	
SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1 Installationssoftware und elektronische Dokumentation auf CD/DVD, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	**6ES7 658-4XX17-0YT8**
SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1 Installationssoftware und elektronische Dokumentation auf CD/DVD, 2-sprachig (englisch, chinesisch)	**6ES7 658-4XX17-0CT8**

Übersicht



Die Systemdokumentation des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 ist integraler Bestandteil der SIMATIC PCS 7-Systemsoftware. Sie steht dem Anwender in zwei Ausführungen zur Verfügung:

- Online-Hilfe (HTML Help)
- Elektronische Dokumentation im Acrobat Reader Format (PDF)

Die in der Regel 4-sprachige Dokumentation (deutsch, englisch, französisch, chinesisch) liefert sowohl dem Neueinsteiger als auch dem erfahrenen Anwender wertvolle Informationen über alle Aspekte des Prozessleitsystems. Das Spektrum reicht von der System-Einführung über die ersten Schritte und systemübergreifende Themen bis zur Beschreibung einzelner Systemkomponenten. Mit den "Getting Started"-Dokumentationen können Sie erste praktische Erfahrungen mit Beispielprojekten sammeln.

SIMATIC Programming Instructions Driver Blocks

Eine Programmieranleitung zur Erstellung von Treiberbausteinen mit dem Titel "SIMATIC Programming Instructions Driver Blocks" ist separat beziehbar. Diese Programmieranleitung gibt dem fortgeschrittenen SIMATIC PCS 7-Anwender Hilfestellung bei der Erstellung von systemkonformen Treiberbausteinen, die sich wie Standardbausteine auf Systemplänen platzieren und anhand der Projektierung in HW Konfig automatisch parametrieren und verschalten lassen.

SIMATIC Manual Collection

In Ergänzung zur SIMATIC PCS 7-Systemdokumentation ist mit der SIMATIC Manual Collection eine umfangreiche Handbuch-Bibliothek in elektronischer Form beziehbar. Eine interaktive DVD ermöglicht mit cleveren Navigations- und Suchfunktionen einen schnellen Zugriff auf die Inhalte der Handbücher und Broschüren aus folgenden Themenbereichen:

- LOGO!
- SIMADYN
- SIMATIC Buskomponenten
- SIMATIC C7
- SIMATIC HMI
- SIMATIC S7
- SIMATIC PC Based Automation
- SIMATIC PCS 7
- SIMATIC NET
- SIMATIC Dezentrale Peripherie
- SIMATIC Sensors
- SIMATIC PG/PC
- SIMATIC Software
- SIMATIC TDC

Viele dieser Handbücher und Broschüren sind 5-sprachig verfügbar (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Die integrierte SIMATIC PCS 7-Systemdokumentation ist in der Regel 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch).

Die SIMATIC Manual Collection wird mehrmals im Jahr aktualisiert. Ein elektronischer Update-Service auf der DVD führt Sie per Bookmark zu aktuellen Update-Paketen im Internet.

Bei Erwerb der SIMATIC Manual Collection mit integriertem Pflegeservice bleiben Sie 1 Jahr lang auf dem neuesten Stand. Sie erhalten eine DVD der zum Lieferzeitpunkt aktuellen Auflage sowie alle Ausgaben der darauf folgenden 12 Monate.

Für die Migration bestehender Anlagen benötigen Sie ggf. auch Detailinformationen zu Systemkomponenten von TELEPERM M oder SIMATIC S5.

TELEPERM M Manual Collection

Mit der TELEPERM M Manual Collection bieten wir Ihnen eine 2-sprachige (deutsch, englisch) Sammlung von TELEPERM M-Handbüchern auf CD an.

S5 Manual Collection

Eine 2-sprachige S5 Manual Collection (deutsch, englisch) auf CD, die alle elektronischen Handbücher aus dem Umfeld von SIMATIC S5 enthält, rundet das Informationsangebot ab.

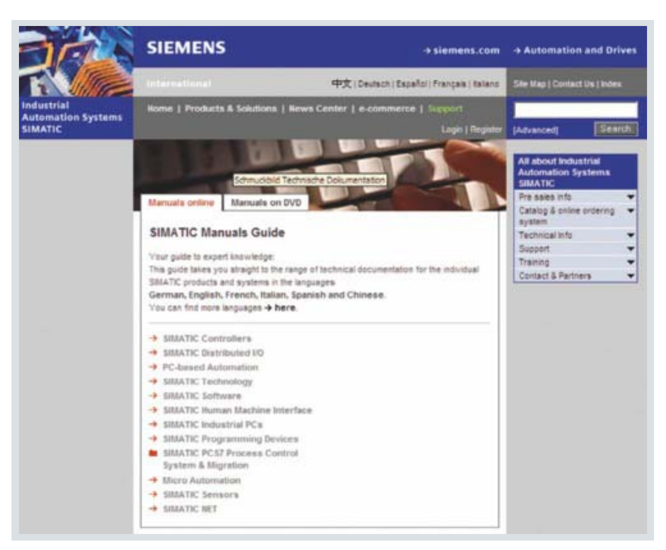
Systemdokumentation

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SIMATIC Programming Instructions Driver Blocks V7.1 für SIMATIC PCS 7 V6.1/V7 Elektronische Dokumentation auf CD, 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional, Windows XP Professional, Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: CD, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 653-1XD17-8YX8**	
Handbücher SIMATIC S7		
SIMATIC Manual Collection Elektronische Handbücher auf DVD, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)	**6ES7 998-8XC01-8YE0**	C)
SIMATIC Manual Collection-inkl. Pflegeservice für 1 Jahr Lieferform: Aktuelle DVD "SIMATIC Manual Collection" sowie alle Updates der nächsten 12 Monate	**6ES7 998-8XC01-8YE2**	E)
Handbücher Migration TELEPERM M		
TELEPERM M Manual Collection Elektronische Handbücher auf CD, 2-sprachig (deutsch, englisch)	**6DL5 900-8AX03-8YX8**	E)
Handbücher SIMATIC S5		
S5 Manual Collection Elektronische Handbücher auf CD, 2-sprachig (deutsch, englisch)	**6ES5 998-7WE02**	E)

C) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99S
E) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D992

Weitere Info



Der "SIMATIC Guide Handbücher" im Internet führt Sie gezielt zum kompletten Angebot an technischer Dokumentation für SIMATIC Produkte und Systeme in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch. Sofern vorhanden, finden Sie dort auch technische Dokumentation in weiteren Sprachen. Sie können einzelne Dokumente aus diesem Angebot auswählen und ansehen oder downloaden.

Weitere Informationen im Internet finden Sie unter

http://www.siemens.com/simatic-docu

9

Batch-Automatisierung

10



Einführung

Übersicht



In der verfahrenstechnischen Industrie haben diskontinuierliche Prozesse, sogenannte Chargen- oder Batch-Prozesse, eine große Bedeutung. Die immer kürzeren Produktlebenszyklen wie auch eine vom Verbraucher gewünschte Produktvielfalt sind nur einige der Gründe dafür.

Gleichbleibende Produktqualität auch in der x-ten Charge, schnelle Reaktion auf geänderte Marktbedingungen, Nachvollziehbarkeit der Produktion (FDA-Compliance), Erfüllung der gesetzlichen Normen und Kontrollvorgaben sowie der ökonomische und technologische Zwang, die Produktionsanlagen flexibel zu nutzen und optimal auszulasten – all dies stellt hohe Anforderungen an die Automatisierung der Anlage.

Das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 bietet mit dem Softwarepaket SIMATIC BATCH zur preiswerten und effektiven Realisierung von Chargenprozessen die passende Lösung dafür.

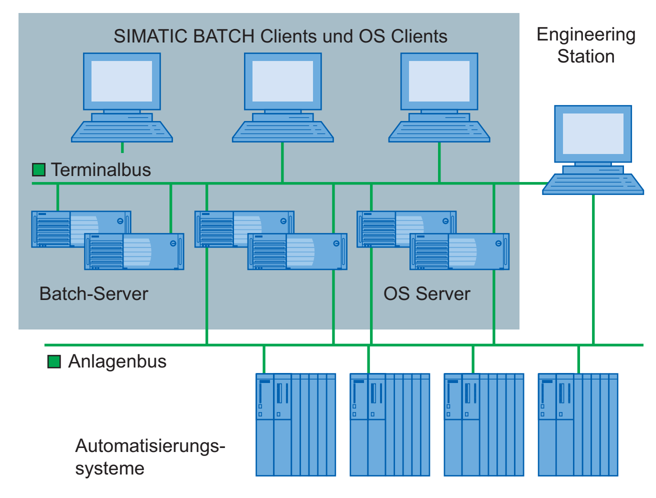
SIMATIC BATCH ist voll in SIMATIC PCS 7 integriert, in die Visualisierung ebenso wie in das Engineering-System. Dank des modularen Aufbaus und der flexiblen Skalierung kann es sowohl in kleinen Technikumsanlagen als auch in beliebig großen Produktionsanlagen eingesetzt werden.

Aufbau

Skalierbarkeit

SIMATIC BATCH ist als Einplatzsystem oder als Client-Server-System projektierbar und lässt sich dank der modularen Architektur und der 5-stufigen Skalierbarkeit mit 10, 20, 40, 100 und unlimited UNITs (Instanzen von Teilanlagen) in beliebig großen Anlagen einsetzen. Bei kleinen Applikationen, z. B. im Bereich Laborautomatisierung, kann SIMATIC BATCH auch mit dem PC basierten Einstiegssystem SIMATIC PCS 7 BOX 416 kombiniert werden. Die Kapazität von SIMATIC BATCH ist dabei auf 10 UNITs begrenzt.

Charakteristisch für die Chargenprozessautomatisierung mit SIMATIC BATCH sind aber Client-Server-Architekturen, bei denen ein Batch-Server und mehrere Batch-Clients zusammen ein Anlagenprojekt bearbeiten. Zur Erhöhung der Verfügbarkeit kann der Batch-Server dabei auch redundant ausgelegt werden.



SIMATIC PCS 7 Mehrplatzsystem mit SIMATIC BATCH

Modularität und Flexibilität von SIMATIC BATCH werden durch die angebotene Hardware optimal unterstützt. Für SIMATIC BATCH ist das Basishardware-Spektrum aus dem Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation" nutzbar. Bitte beachten Sie, dass auf den Basisgeräten Single Station, Server und Client standardmäßig das Betriebssystem und die ES/OS-Software des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 vorinstalliert sind. Werden diese Basisgeräte für SIMATIC BATCH eingesetzt, lässt sich die bestehende SIMATIC PCS 7-Installation ggf. erweitern oder verwerfen und unter Verwendung der Restore-DVD für das Betriebssystem neu aufsetzen.

Hardware für kleine Anlagen

Bei kleinen Anlagen ist SIMATIC BATCH zusammen mit der OS-Software auf einem Einplatzsystem (Single Station) installierbar.

Eine weitere Alternative für kleine Anlagen ist der Betrieb von SIMATIC BATCH auf den Einstiegssystemen SIMATIC PCS 7 BOX 416 oder SIMATIC PCS 7 LAB (siehe Katalog ST PCS7.1, Add Ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7, Kapitel Laborautomatisierung)

Client-Server-Konfiguration

Typisch für eine Chargenprozessautomatisierung ist jedoch eine verteilte Client-Server-Konfiguration mit einem Batch Server und mehreren Batch Clients, die zusammen ein Anlagenprojekt bearbeiten. Zur Erhöhung der Verfügbarkeit kann der Batch Server einer solchen Konfiguration redundant ausgelegt werden.

SIMATIC BATCH Clients und OS Clients sind entweder auf separater oder gemeinsamer Basishardware betreibbar. Die Batch-Server-Software läuft in der Regel auf eigener Server-Hardware (Batch Server) ab. Abhängig von der Auslastung des Operator Systems können OS- und Batch-Server-Software auch auf gemeinsamer Server-Hardware betrieben werden (OS/Batch Server).

Da der Batch Server nur Teilnehmer am Terminalbus ist, empfehlen wir, dafür ausschließlich die Server-Ausführung der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation mit BCE-Kommunikation zu verwenden. Für die Anbindung an das Terminalbus kann der onboard integrierte 10/100/1000 Mbit/s Ethernet RJ45-Port genutzt werden.

Redundanz

Die Batch Server-Redundanz wird durch das Basic Package von SIMATIC BATCH unterstützt. Die beiden Batch Server eines redundanten Serverpaars werden identisch konfiguriert. Anders als bei der OS-Redundanz müssen sie zur Optimierung der internen Kommunikation grundsätzlich über eine separate Ethernet-Verbindung gekoppelt werden. Da der Batch Server in der Regel nicht an den Anlagenbus angeschlossen wird, kann die standardmäßig für den Anlagenbus-Anschluss vorgesehene Ethernet-Netzkarte der SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation für die Redundanzkommunikation genutzt werden.

Abhängig von den Umgebungsbedingungen und der Entfernung zwischen den beiden Batch Servern ist die Verbindung sowohl optisch als auch elektrisch realisierbar, z. B. per Cross-Over-Netzwerkkabel (RJ45-Stecker) bis 100 m. Details siehe Handbuch "SIMATIC PCS 7 V7.0 Hochverfügbare Prozessleitsysteme"; geeignetes Leitungsmaterial und weiteres Zubehör siehe Katalog IK PI.

Werden die SIMATIC BATCH Software und die SIMATIC PCS 7 OS Software gemeinsam auf einem redundanten Serverpaar installiert, müssen beide Server über je eine zusätzliche Desktop-Adapter-Netzwerkkarte für die Redundanzkommunikation miteinander verbunden werden. Die im Abschnitt "OS-Redundanz" beschriebene serielle RS 232-Verbindung entfällt.

Informationen und Komponenten zum Anschluss an einen redundanten Terminalbus siehe unter "Kommunikation, Industrial Ethernet" in den Abschnitten "Einführung" (Seite 7/3) und "Systemanschluss PCS 7-Systeme" (Seite 7/42).

Erweiterungsmöglichkeiten

Die Basishardware ist abhängig von den speziellen Kundenanforderungen und der Verwendung als Single Station, Server oder Client optional weiter ausbaubar mit:

- Multi-Monitor-Grafikkarte für den Anschluss von bis zu 4 Monitoren
- Prozessmonitoren (siehe Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation", Abschnitt "Multi-Monitor-Grafikkarten und Prozessmonitore", Seite 2/13)

Die Multi-Monitor-Grafikkarten "2 Screens" und "4 Screens" werden für den Mehrkanalbetrieb einer OS/Batch Single Station oder eines Batch Clients mit 2 oder bis zu 4 Prozessmonitoren angeboten. Mit einer Multi-Monitor-Grafikkarte lässt sich die Visualisierung einer Anlage/Teilanlage unter Ausnutzung verschiedener Sichten auf 2 bis 4 Prozessmonitoren je Bedienplatz verteilen. Für die übergreifende Bedienung dieser Anlagenbereiche genügt eine Tastatur und eine Maus.

Hinweis:
Da alle Meldungen von SIMATIC BATCH im Meldesystem des Operator Systems verarbeitet werden, ist der Einsatz einer Signalbaugruppe nur bei multifunktionalen OS/Batch Stationen (Clients, Single Stations) empfehlenswert.

Integration

Integration in SIMATIC PCS 7

SIMATIC BATCH ist voll in SIMATIC PCS 7 integriert. Die Anlagendaten können komplett über das Engineering System projektiert werden. Das Engineering System übergibt alle für die Rezepterstellung benötigten Daten an den Batch-Server. Damit ist die Rezeptbearbeitung getrennt vom Engineering System möglich. Am Engineering System vorgenommene Projektierungsänderungen sind per Update-Funktion (online/offline) auf den Batch-Server übertragbar.

Das in SIMATIC PCS 7 integrierte SIMATIC Logon realisiert folgende Funktionen:

- Zentrale Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle
- Funktion "Elektronische Unterschrift"
  Sie bewirkt, dass Operationen erst nach Freigabe durch ermächtigte Windows Benutzer/Benutzergruppen ausgeführt werden.

Ein als Anmeldegerät geeigneter Chipkartenleser wird im Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation", Abschnitt "Erweiterungskomponenten, Chipkartenleser" angeboten.

Kommunikation mit den Automatisierungssystemen

Mit den Automatisierungssystemen kommuniziert SIMATIC BATCH über das Operator System. Die Batch-relevanten PCS 7 Operator Stationen werden dem Batch-Server bei der Batch-Anlagenprojektierung bekannt gegeben. In die Batch-AS-Kommunikation lassen sich auch Operator-Anweisungen und -Dialoge integrieren. Damit kann auf notwendige Bedienungen hingewiesen oder eine Dateneingabe ermöglicht werden, z. B. für Laborwerte. Zum Bedienen und Beobachten von Teilanlagen und Technischen Funktionen stellt SIMATIC BATCH spezielle Standardbedienbilder (Faceplates) zur Verfügung.

Als Schnittstelle zur unterlagerten Automatisierungsebene werden in der Regel SFC-Instanzen verwendet, die von einem SFC-Typ abgeleitet sind. Über einen Merkmale-Dialog sind die Eigenschaften des SFC-Typs definierbar, u. a.

- Fahrweisen
- Soll-/Istwerte
- Instanzparameter
- Zeiten

Für die Kommunikation mit den Verarbeitungsprogrammen in den Automatisierungssystemen sind auch spezielle Batch-Schnittstellenbausteine verwendbar, z. B. bei Anlagenerweiterungen oder Anbindung von Fremdsystemen.

Einführung

Übersicht

Basissoftware für alle SIMATIC BATCH-Systemkonfigurationen (Single Stations oder Client-Server-Systeme) ist das SIMATIC BATCH Server Basic Package, bestückt mit

- Batch Server-Software für 10 UNITs (Instanzen von Teilanlagen)
- 1 x SIMATIC BATCH BatchCC (Batch Control Center)
- 1 x SIMATIC BATCH Recipe System (Rezepteditor)

Die Basissoftware wird immer benötigt. Sie bietet alle Voraussetzungen zur Realisierung eines kleinen SIMATIC BATCH-Projektes auf der Hardware eines SIMATIC PCS 7 BOX 416/LAB, einer Single Station oder einer Client-Server-Konfiguration, bestehend aus einem Batch Client und einem Batch Server. Darin integriert ist auch SIMATIC Logon für die zentrale Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle sowie für die "Elektronische Unterschrift".

Aufbau

Softwarekomponenten		SIMATIC PCS 7 BOX 416/LAB	Single Station	Batch Server single	Batch Server redundant		Batch Client 1	Batch Client 1+n
					Server A	Server B		
Basissoftware								
SIMATIC BATCH Server Basic Package	Batch Server für 10 UNITs	●	●	●	●	●		
	Batch Control Center	●	●				●	
	Recipe System	●	●				●	
Optionspakete								
SIMATIC BATCH ROP Library		○	○	○	○	○		
SIMATIC BATCH Hierarchical Recipe		○	○	○	○	○		
SIMATIC BATCH Separation Procedures/Formulas		○	○	○	○	○		
SIMATIC BATCH API			○	○	○	○		
SIMATIC BATCH Batch Planning		○	○				○	○
SIMATIC BATCH Batch Control Center								○
SIMATIC BATCH Recipe System								○
SIMATIC BATCH PO-Optionen								
Erweiterung des SIMATIC BATCH Server Basic Packages auf	20 UNITs		○	○	○	○		
	40 UNITs		○	○	○	○		
	100 UNITs		○	○	○	○		
	UNITs unlimited		○	○	○	○		

● im Lieferumfang der Basissoftware enthaltene Komponenten ○ optional bestellbar

SIMATIC BATCH-Softwarekomponenten für SIMATIC PCS 7 BOX 416/LAB, Single Station, Batch Server und Batch Client

Die Kapazität des SIMATIC BATCH Server Basic Packages ist durch SIMATIC BATCH PO-Optionen und PowerPacks erweiterbar. Für den Ausbau der Client-Server-Konfiguration mit weiteren Batch Clients werden die Optionspakete SIMATIC BATCH BatchCC und SIMATIC BATCH Recipe System in entsprechender Anzahl benötigt. SIMATIC PCS 7 BOX 416, Single Stations, Batch Clients und Batch Server können mit Hilfe von Optionspaketen funktionell erweitert werden (siehe Tabelle).

SIMATIC BATCH arbeitet eng mit dem Operator System zusammen und kommuniziert über dieses mit den Automatisierungssystemen. Bei kleinen Anlagen ist SIMATIC BATCH daher zusammen mit der OS-Software auf einer Single Station oder einem SIMATIC PCS 7 BOX 416/LAB installierbar. Die Bestelldaten für die OS-Software finden Sie im Kapitel "Operator System".

Funktion

SIMATIC BATCH bietet ein vielfältiges Spektrum leistungsfähiger Funktionen zur Chargenprozessautomatisierung, die in der Systemdokumentation detailliert beschrieben sind. Die wesentlichen Funktionen der einzelnen Programmkomponenten finden Sie in den nachfolgenden Unterkapiteln zusammengefasst dargestellt. Die aktuelle Systemversion SIMATIC BATCH V7.1 zeichnet sich insbesondere durch folgende neue Funktionsmerkmale aus:

- Strukturelle Online-Änderungen (OSC) des Rezepts
  - Alle Objekte (RPH, ROP, RUP) und alle Strukturelemente (Schleifen, Transitionen, Synchronisation etc.) können online geändert, gelöscht und neu eingefügt werden.
  - Die Ausführung von Online-Änderungen ist durch spezielle Rechte und explizite Freigabe per Dialog geschützt.
- Grundrezepterstellung aus Steuerrezept
  - Ein Steuerrezept lässt sich als Vorlage für ein neues Grundrezept verwenden.
  - Dazu speichern Sie das Steuerrezept als Grundrezept, wobei die Parameter und die verwendeten Teilanlagen mit übernommen werden.
  - Das neue Grundrezept ist im editierbaren Modus und hat ein neues Audit Trail-Logbuch.

Übersicht

Das SIMATIC BATCH Server Basic Package enthält

- Batch Server-Software für 10 UNITs (Instanzen von Teilanlagen)
- SIMATIC BATCH BatchCC (Batch Control Center)
- SIMATIC BATCH Recipe System (Rezepteditor)

Integraler Bestandteil ist auch SIMATIC Logon für die zentrale Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle sowie für die "Elektronische Unterschrift", z. B. zur Freigabe von Grundrezepten, Formulas und Bibliotheksobjekten.

Mit dem SIMATIC BATCH Server Basic Package kann auf der Hardware eines SIMATIC PCS 7 BOX 416/LAB, einer Single Station oder einer Client-Server-Kombination (Batch Client und Batch Server) ein kleines SIMATIC BATCH-Projekt realisiert werden.

Die Kapazität des Server Basic Packages lässt sich durch SIMATIC BATCH PO-Optionen und SIMATIC BATCH Power-Packs auf 20, 40, 100 oder unlimited UNITs erweitern.

Auswahl- und Bestelldaten

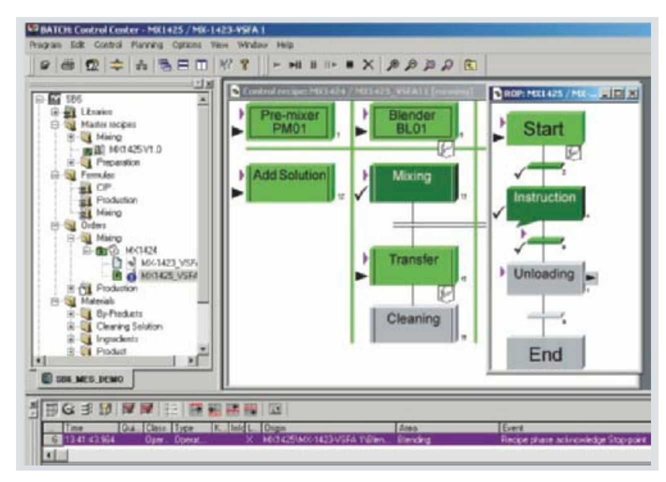
Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH Server Basic Package V7.1 (10 UNITs) für Single Station, Client-Server Konfiguration oder SIMATIC PCS 7 BOX 416/LAB, bestehend aus • Batch Server für 10 UNITs [1] • Recipe System • Batch Control Center (BatchCC) 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0SA17-0YB0**
SIMATIC BATCH PO Option V7.1 zur Erweiterung des SIMATIC BATCH Server Basic Packages 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• auf 20 UNITs	**6ES7 657-0XB17-2YB0**
• auf 40 UNITs	**6ES7 657-0XC17-2YB0**
• auf 100 UNITs	**6ES7 657-0XD17-2YB0**
• auf UNITs unlimited	**6ES7 657-0XE17-2YB0**
SIMATIC BATCH PowerPack V7.1 zur Erweiterung der UNITs 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 20 UNITs auf 40 UNITs	**6ES7 657-0XC17-2YD0**
• von 40 UNITs auf 100 UNITs	**6ES7 657-0XD17-2YD0**
• von 100 UNITs auf UNITs unlimited	**6ES7 657-0XE17-2YD0**

[1] Instanzen von Teilanlagen

10

Batch Control Center

Übersicht



Das SIMATIC BATCH Batch Control Center (BatchCC) ist die "Kommandozentrale" für die Überwachung und Steuerung von Chargenprozessen mit SIMATIC BATCH. Mit dem BatchCC können Sie die für SIMATIC BATCH relevanten Daten über eine grafische Bedienoberfläche verwalten.

Hinweis:
Das Optionspaket SIMATIC BATCH Batch Control Center ist im SIMATIC BATCH Server Basic Package bereits einmal enthalten.

Funktion

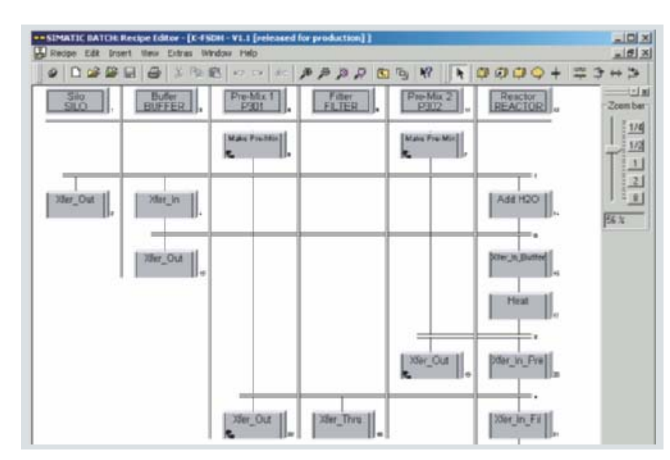
Das BatchCC bietet leistungsfähige Funktionen für folgende Aufgaben:

- Anlagendaten der Basisautomatisierung einlesen und aktualisieren
- Benutzerrechte für alle Funktionen, für Clients oder Teilanlagen von SIMATIC BATCH festlegen
- Namen und Codes der verwendeten Materialien definieren
- Grundrezepte verwalten und Rezepteditor zur Eingabe der Rezeptstruktur starten
- Bibliotheken mit Rezeptelementen (Bibliotheksoperationen) verwalten
- Import und Export von Grundrezepten, Formulas und Bibliotheksobjekten
- Formula-Kategorien editieren und dazugehörige Formulas (Parametersätze) verwalten
- Chargen mit Grundrezepten anlegen
- Chargenbearbeitung starten und Chargen steuern
- Chargenbearbeitung beobachten und diagnostizieren
- Belegungsstrategie und Teilanlagenzuordnung zur Chargenlaufzeit online ändern
- Rezepte und Chargendaten protokollieren und archivieren

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH BatchCC V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0LX17-2YB5**

Übersicht



Das Optionspaket SIMATIC BATCH Recipe System präsentiert sich dem Anwender in Form eines Rezepteditors. Der Rezepteditor ist ein komfortables Tool zum einfachen, intuitiven Erstellen und Modifizieren von Grundrezepten und Bibliotheksoperationen, das über eine grafische Bedienoberfläche, Microsoft Windows typische Bearbeitungsfunktionen für einzelne und gruppierte Objekte sowie eine strukturelle Syntaxprüfung verfügt.

Basis für die Rezepterstellung bilden die Batch-Objekte aus der Batch-Anlagenprojektierung mit dem Engineering System von SIMATIC PCS 7, z. B. Teilanlagen und Technologische Funktionen. Der Batch Rezepteditor kann einzeln gestartet werden, ist aber auch vom BatchCC aus aufrufbar.

Hinweis:
Das Optionspaket SIMATIC BATCH Recipe System ist im SIMATIC BATCH Server Basic Package bereits einmal enthalten.

Funktion

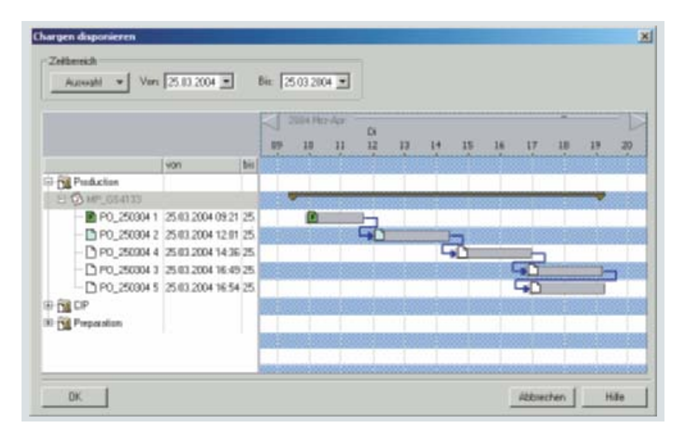
- Erstellen neuer Grundrezepte und Bibliotheksoperationen
- Modifizieren bestehender Grundrezepte und Bibliotheksoperationen (Struktur- oder Parameteränderungen)
- Dokumentation von Grundrezepten und Bibliotheksoperationen
- Durchführung von Plausibilitätsprüfungen
- Auswahl von Teilanlagenkandidaten über die Einschränkung der Ausrüstungseigenschaften (Equipment Properties)
- Erteilen von Freigaben für Test oder Produktion von Grundrezepten und Bibliotheksoperationen
- Leiten von Produkten einer Charge in bestimmte andere Teilanlagen

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH Recipe System V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0AX17-2YB5**

10

Batch Planning

Übersicht



Mit dem SIMATIC BATCH BatchCC können Produktionsaufträge und Chargen einzeln angelegt werden. Wesentlich mehr Planungsfunktionalität bietet das zusätzliche Optionspaket SIMATIC BATCH Batch Planning. Aus dem BatchCC heraus lassen sich damit die Chargen für eine Vielzahl von Produktionsaufträgen bereits im voraus planen.

Funktion

Der Funktionsumfang umfasst nicht nur das Einplanen, sondern auch das Ändern, Stornieren, Löschen und Freigeben von Chargen. Das Aufteilen und Anlegen der Chargen für einen Produktionsauftrag ist manuell möglich, kann aber nach Vorgabe der Chargenanzahl oder der Produktionsmenge auch automatisch ausgeführt werden. Bis zum Zeitpunkt der Freigabe sind folgende Eigenschaften der Charge einstell- und änderbar:

- Ansatzmenge
- Startmodus (sofort, per Bedienung oder zeitgesteuert)
- Teilanlagenbelegung
- Formula (Parametersatz)
- Ablaufreihenfolge (Verkettung mit vorheriger bzw. nachfolgender Charge)
- Anzeige der Laufzeit einer Charge

Chargenplanung und -steuerung werden durch spezielle Darstellungen wie Auftragskategorieliste, Produktionsauftragsliste, Chargen-Planungsliste, Chargen-Statusliste oder Chargen-Ergebnisliste komfortabel unterstützt und vereinfacht.

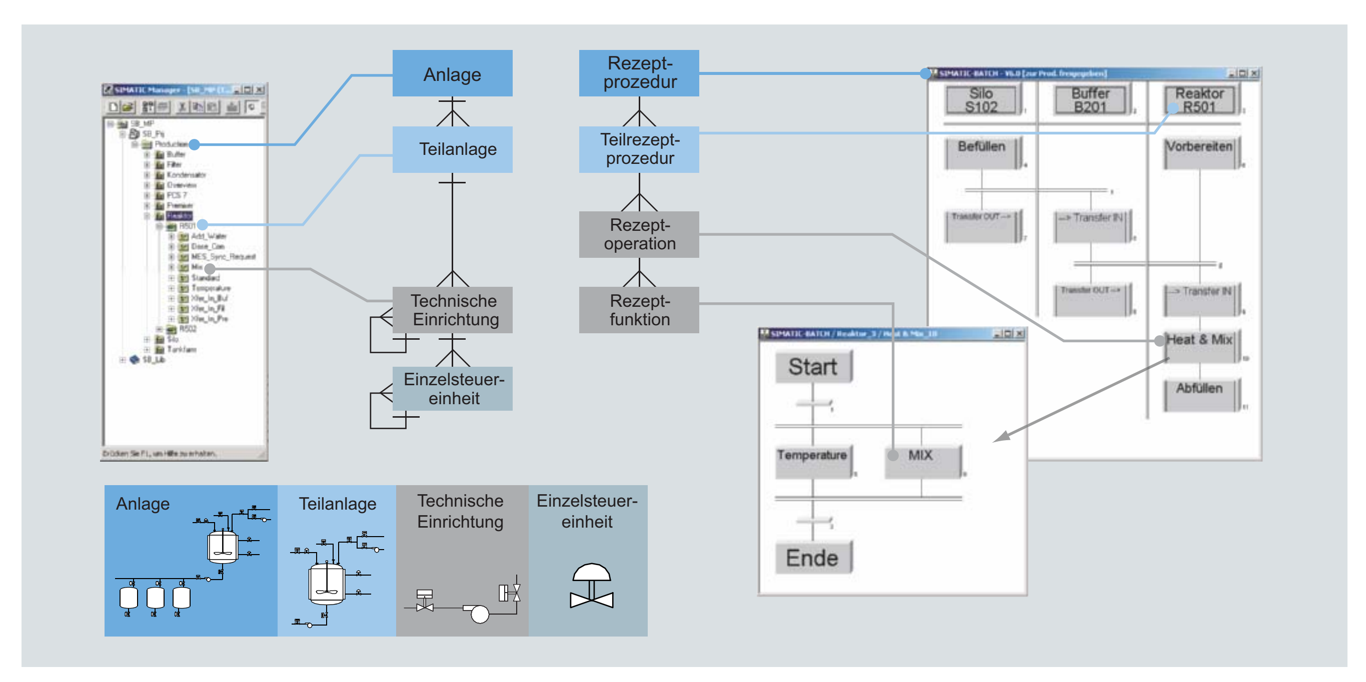
In einer Kombination aus Gantt-Diagramm und Tabelle lassen sich alle Chargen inkl. ihrer Teilanlagenbelegung übersichtlich darstellen. Zeitkonflikte oder Konflikte durch mehrfache Belegung von Teilanlagen werden symbolisiert. Zeitkonflikte können einfach durch Verschieben der betroffenen Chargen im Gantt-Diagramm beseitigt werden.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH Batch Planning V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0BX17-2YB5**

10

Übersicht



Hierarchische Rezepte gemäß ISA-88.01

Als funktionale Einheit decken SIMATIC BATCH und SIMATIC PCS 7 die in der Norm ISA-88.01 beschriebenen Modelle vollständig ab.

Die hierarchische Rezeptstruktur wird wie folgt auf das Anlagenmodell abgebildet:

- Rezeptprozedur für die Steuerung des Prozesses bzw. der Produktion auf eine Anlage
- Teilrezeptprozedur zur Steuerung einer Prozessstufe auf eine Teilanlage
- Rezeptoperation/Rezeptfunktion zur Erfüllung der verfahrenstechnischen Aufgabe/Funktion auf eine technische Einrichtung

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH Hierarchical Recipe V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0FX17-2YB0**

ROP Library

Übersicht

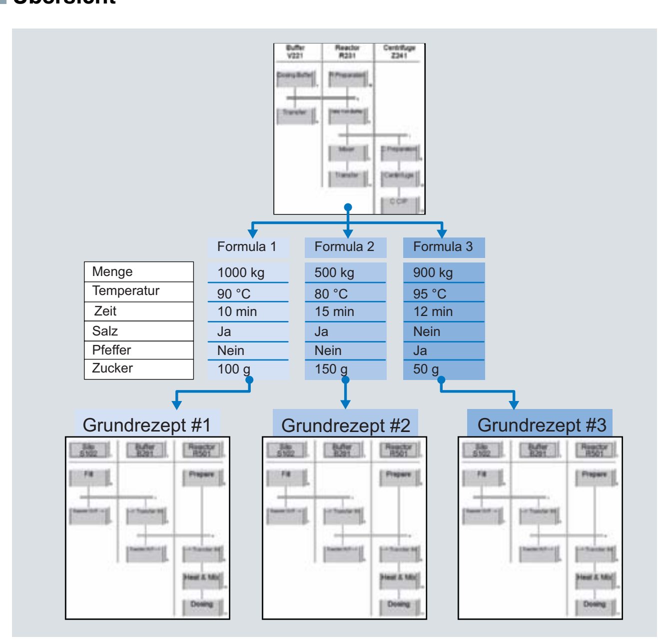
Die Verwaltung von Rezeptoperationen wird durch eine Anwenderbibliothek (ROP-Bibliothek) komfortabel unterstützt. Bibliotheks-Rezeptoperationen lassen sich als Referenz in Rezeptprozeduren einbauen und somit zentral ändern. Dies reduziert den Aufwand für Engineering- und Validierung. Durch Auflösen der Referenz wird die Rezeptoperation fester Bestandteil der Rezeptprozedur und somit unabhängig von weiteren zentralen Änderungen.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH ROP Library V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0GX17-2YB0**

Separation Procedures/Formulas

Übersicht



Die durch teilanlagenneutrale Rezepte erreichte Flexibilität kann weiter erhöht werden, wenn man Prozedur und Parametersätze (Formulas) voneinander trennt. Verschiedene Grundrezepte lassen sich dann durch Verknüpfen mehrerer Formulas mit einer Rezeptprozedur erstellen. Dies ermöglicht zentrale Prozeduränderungen. Die Struktur der Formula wird durch die vom Anwender definierte Formula-Kategorie bestimmt.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH Separation Procedures/Formulas V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0HX17-2YB0**

SIMATIC BATCH API

Übersicht

Das Application Programming Interface SIMATIC BATCH API ist eine offene Schnittstelle für kundenspezifische Erweiterungen. Das SIMATIC BATCH API bietet dem Anwender Zugriff auf Daten und Funktionen von SIMATIC BATCH und ermöglicht ihm die Programmierung spezieller branchen- oder projektspezifischer Applikationen.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH API V7.1 1-sprachig (englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0MX17-2YB0**

Wegesteuerung

11



Einführung

Übersicht



SIMATIC Route Control erweitert das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 um ein branchenneutrales System zur Projektierung, Steuerung, Überwachung und Diagnose von Materialtransporten in Rohrleitungsnetzen.

Mit SIMATIC Route Control, das auch mit SIMATIC BATCH kombinierbar ist, kann SIMATIC PCS 7 nicht nur die Produktionsprozesse und die zugehörigen Lager, sondern auch die verbindenden Materialtransporte automatisieren.

SIMATIC Route Control beherrscht einfache Transportwege ebenso wie komplexe Wegenetze. Besonders prädestiniert ist SIMATIC Route Control für Anlagen mit zahlreichen verzweigten Leitungswegen oder umfangreichen Tanklagern, wie sie vor allem in der Chemie, der Petrochemie oder in der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie vorkommen.

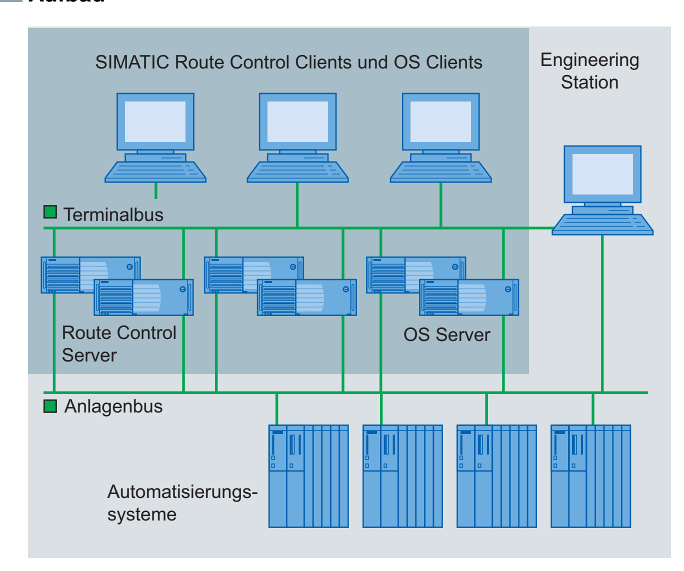
Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich von SIMATIC Route Control reicht von kleinen Anlagen mit einfachen/statischen Leitungen bis hin zu Anlagen im mittleren und oberen Leistungsbereich, die über ein umfangreiches Wege-/Rohrleitungsnetz verfügen.

Besonders zu empfehlen ist SIMATIC Route Control bei folgenden Bedingungen:

- Häufige Umbauten und Erweiterungen des Wegenetzes inkl. Aktoren und Sensoren
- Transportwege mit hoher Flexibilität, die gekennzeichnet sind durch
  - Ständig wechselnde Materialien
  - Dynamische Vorgabe von Quelle und Ziel des Materialtransports (inkl. Richtungsumkehr bei bidirektionalen Transportwegen)
- Viele gleichzeitig ablaufende Materialtransporte
- Anlagenprojekte in Kombination mit SIMATIC BATCH

Aufbau



Modularität und Flexibilität von SIMATIC Route Control werden durch die angebotene Hardware optimal unterstützt. Für SIMATIC Route Control ist das Basishardware-Spektrum aus dem Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation" nutzbar.

Hardware für kleine Anlagen

Bei kleinen Anlagen lässt sich SIMATIC Route Control entweder allein oder zusammen mit der OS-Software auf einem Einplatzsystem (Single Station), einer SIMATIC PCS 7 BOX 416 oder einem SIMATIC PCS 7 LAB installieren. Die Hardware für die OS/RC Single Station können Sie im Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation" auswählen. Informationen und Bestelldaten zur SIMATIC PCS 7 BOX 416 finden Sie im Abschnitt "SIMATIC PCS 7 BOX 416" des Kapitels "Kompaktsysteme". Informationen und Bestelldaten zu SIMATIC PCS 7 LAB siehe Katalog ST PCS7.1, Add Ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7, Kapitel Laborautomatisierung.

Client-Server-Konfiguration

Typisch für die Automatisierung von Materialtransporten mit SIMATIC Route Control sind verteilte Mehrplatzsysteme mit Client-Server-Architektur, ausbaubar mit bis zu 32 Clients je Server. Prinzipiell ist es zwar möglich, RC Server, Batch Server und OS Server auf gemeinsamer Basishardware zu betreiben. Eine höhere Verfügbarkeit und eine bessere Performance erhalten Sie jedoch, wenn Sie für jede Komponente eigene Server-Hardware vorsehen. Durch redundante Auslegung der Server-Hardware lässt sich die Verfügbarkeit des RC Servers weiter erhöhen. SIMATIC PCS 7 unterstützt Mehrplatzsysteme mit bis zu 12 Servern/Serverpaaren.

Der Route Control Client wird durch das Route Control Center (RCC) repräsentiert. Das RCC kann auf einem OS Client, einem Batch Client oder auf separater Client-Hardware installiert werden.

RC Server und OS/RC Single Stationen sind über eine Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2/1623 oder über eine einfache FastEthernet-Netzkarte mit BCE (geeignet zur Kommunikation mit bis zu 8 Automatisierungssystemen; keine redundante Systeme) an den Anlagenbus Industrial Ethernet anschließbar.

In der IE-Variante der SIMATIC PCS 7 Workstation für Single Stations und Server ist eine Kommunikationsbaugruppe CP 1613 a2 mit der Kommunikationssoftware S7-1613 kombiniert. Bei Einsatz redundanter Automatisierungssysteme benötigt die SIMATIC PCS 7 Workstation statt der Kommunikationssoftware S7-1613 die Kommunikationssoftware S7-REDCONNECT. Zur Aufrüstung der Kommunikationssoftware ist das PowerPack S7-REDCONNECT geeignet (Bestelldaten siehe Kapitel Kommunikation, Abschnitt Industrial Ethernet, Systemanschluss PCS 7-Systeme, Seite 7/42).

Redundanz

Die RC Server-Redundanz wird durch die Software SIMATIC Route Control Server unterstützt. Weitere Softwarekomponenten oder eine separate Verbindung zwischen den beiden Servern wie bei der OS Server-Redundanz oder der Batch Server-Redundanz sind nicht erforderlich.

Mit Hilfe der Software SIMATIC Route Control Server überwachen sich die beiden redundanten RC Server im Betrieb gegenseitig. Bei Ausfall des aktiven RC Servers wird der redundante Partner sofort zum Master und übernimmt den Betrieb. Die RC Clients werden in diesem Fall automatisch auf den neuen Master umgeschaltet. Nach Rückkehr des ausgefallenen RC Servers erfolgt ein Datenabgleich mit dem aktiven RC Server, der weiterhin Master bleibt.

Informationen und Komponenten für den redundanten Busanschluss (Anlagenbus und Terminalbus) siehe unter "Kommunikation, Industrial Ethernet" in den Abschnitten "Einführung" (Seite 7/3) und "Systemanschluss PCS 7-Systeme" (Seite 7/42).

Erweiterungsmöglichkeiten

Die Basishardware ist abhängig von den speziellen Kundenanforderungen und der Verwendung als RC Single Station, RC Server oder RC Client optional weiter ausbaubar mit:

- Multi-Monitor-Grafikkarte für den Anschluss von bis zu 4 Monitoren
- Prozessmonitoren (siehe Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation", Abschnitt "Multi-Monitor-Grafikkarten und Prozessmonitore", Seite 2/13)

Die Multi-Monitor-Grafikkarten "2 Screens" und "4 Screens" werden für den Mehrkanalbetrieb einer OS/RC Single Station oder eines Clients mit 2 oder bis zu 4 Prozessmonitoren angeboten. Mit einer Multi-Monitor-Grafikkarte lässt sich die Visualisierung einer Anlage/Teilanlage unter Ausnutzung verschiedener Sichten auf 2 bis 4 Prozessmonitoren je Bedienplatz verteilen. Für die übergreifende Bedienung dieser Anlagenbereiche genügt eine Tastatur und eine Maus.

Hinweis:
Da alle Meldungen von SIMATIC Route Control im Meldesystem des Operator Systems verarbeitet werden, ist der Einsatz einer Signalbaugruppe nicht notwendig.

Einführung

Anforderungen an die Auswahl der Automatisierungssysteme

SIMATIC Route Control kann mit dem Controller WinAC Slot 416 im SIMATIC PCS 7 BOX 416/LAB (bis zu 30 gleichzeitige Materialtransporte) sowie mit folgenden Automatisierungssystemen des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 zusammenarbeiten:

- AS 416-3 (bis zu 30 gleichzeitige Materialtransporte)
- AS 417-4
- AS 417H

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme, z. B. AS 417F/FH, sind nicht für die Steuerung von Materialtransporten mit SIMATIC Route Control einsetzbar.

Projektierung

SIMATIC Route Control ist voll in SIMATIC PCS 7 integriert und lässt sich aufgrund der modularen Architektur und der 3-stufigen Skalierbarkeit (bis 30 / bis 100 / bis 300 gleichzeitige Materialtransporte) flexibel an unterschiedliche Anlagengrößen anpassen.

SIMATIC Route Control bietet abgestufte Benutzerrechte für Engineering-, Bedien- und Wartungspersonal, die in die Benutzerverwaltung mit SIMATIC Logon eingebunden sind. SIMATIC Logon ist integraler Bestandteil von SIMATIC PCS 7.

Route Control im Engineering System

Das Route Control-Engineeringtool, die Route Control-Bibliothek und der Route Control-Assistent sind zusammen mit den anderen Engineeringwerkzeugen des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 im Engineering System integriert.

In SIMATIC PCS 7 werden zur Steuerung und Überwachung von Elementen einer Anlage Bausteine aus einer SIMATIC PCS 7-Bibliothek in CFC-Pläne eingebaut und entsprechend den technologischen Anforderungen mit Anlagensteuerbausteinen verschaltet. Mit SIMATIC Route Control (RC) entfällt diese Einzelverschaltung. Sie adaptieren die Standardbausteine der für RC relevanten technologischen Elemente (RC-Elemente) über einheitliche Schnittstellenbausteine aus der RC-Bibliothek und überlassen RC im Betrieb die Ansteuerung und Überwachung der Elemente. Natürlich ist dies auch bei bereits bestehenden Anlagen ohne erhöhten Aufwand möglich.

Die Bausteine der RC-Bibliothek unterstützen die Redundanz auf der Controller-Ebene. Sie sind mit Standard-Automatisierungssystemen ebenso betreibbar wie mit hochverfügbaren Automatisierungssystemen oder Mischkonfigurationen. Die Änderungen im Engineeringsystem können aufgezeichnet werden (Change log), sowohl im SIMATIC PCS 7-Projekt als auch im RC-Projekt.

Als Schnittstelle zwischen der mit RC-Komponenten erweiterten PCS 7-Basisprojektierung und dem RC Engineeringtool fungiert der Route Control Assistent. Er analysiert die Hardware- und Software-Projektierung des SIMATIC PCS 7 (Multi-) Projekts und erzeugt eine Datenbank, die als Basis für die weitere, RC-spezifische Projektierung mit dem RC Engineeringtool dient.

Bei der RC-spezifischen Projektierung sind die vom Route Control Assistenten aus dem SIMATIC PCS 7-Projekt übernommenen Elemente in eine Teilwegestruktur einzubauen. Diese Teilwege gliedern die Anlage. Aus ihnen werden später bei der automatischen Wegesuche die kompletten Wege "zusammengefügt". Bereits beim Einbauen der Elemente in die Teilwege wird ihr Verhalten in einer bestimmten Funktion definiert. Funktionen repräsentieren die technologischen Anforderungen beim Fahren der Anlage (z. B. "Quelle öffnen", "Pumpen" usw.)

Als Grundprinzip gilt: je feingranularer die Teilwegestruktur, desto flexibler ist später die automatische Wegesuche. Bei rein statischen Wegen kann ein Teilweg auch bereits ein kompletter Weg sein.

Route Control Server/Route Control Center

Im Anschluss an die Projektierung des Wegenetzes und den Test der Varianten der Materialtransporte erfolgt der Transfer der Route Control-Projektierungsdaten an den Route Control Server, wo sie zu einem aus prozesstechnischer Sicht geeigneten Zeitpunkt über das Route Control Center aktiviert werden können. Von da an werden die neuen Daten bei der Wegesuche berücksichtigt.

Steht im Betrieb ein Materialtransport an, dann wird per Steuerung (z. B. durch einen angepassten RC-SFC-Typ) oder vom Operator am Route Control Center ein Weg (Materialtransport) angefordert. Dazu gehört außer der Vorgabe von Quelle und Ziel sowie bis zu 10 dazwischen liegenden Anlagenpunkten (*Synonyme: Knotenpunkte, Locations*) auch das Anlegen eines Startsignals am Wegesteuerbaustein RC_IF_ROUTE im Automatisierungssystem (AS). Das AS "informiert" den RC Server, der daraufhin die Wegesuche startet und – wenn möglich – die statisch definierten Teilwege zu einem kompletten Transportweg zusammenfügt. Ab diesem Zeitpunkt übernimmt Route Control die Ansteuerung und Überwachung aller am Transportweg beteiligten RC-Elemente. Treten Fehler auf, geben detaillierte Diagnoseinformationen Auskunft über die Ursache, z. B. warum die Suche nach einem geeigneten Transportweg erfolglos verlief. Das Anlagensteuerprogramm schaltet nur noch die einzelnen technologischen Funktionen, alles andere übernimmt Route Control.

Der Route Control Server (RC Server) versorgt die Route Control Clients (Route Control Center) mit den benötigten Daten und leitet deren Bedienungen an die Automatisierungssysteme weiter.

Zu Wartungszwecken lässt sich ein Automatisierungssystem gezielt auf "in Wartung" setzen (out of service). Die über dieses Automatisierungssystem laufenden Materialtransporte werden dann noch bis zum Ende ausgeführt. Neue Materialtransporte werden jedoch nicht mehr zugelassen.

RC-Bausteinsymbole und -Faceplates

In den Prozessbildern der SIMATIC PCS 7 Operator Systeme ist jeder Wegebaustein durch ein RC-Bausteinsymbol und ein RC-Faceplate repräsentiert. Über das RC-Bausteinsymbol eines Wegebausteins lässt sich dessen RC-Faceplate und über das RC-Faceplate das Route Control Center anwählen.

Übersicht

Softwarekomponenten (Runtime)		SIMATIC PCS 7 BOX 416/LAB	Single Station	RC Server single	RC Server redundant		RC Client
					Server A	Server B	
SIMATIC Route Control Server							
SIMATIC Route Control Server bis zu 30 gleichzeitige Materialtransporte		●	●	●	●	●	
SIMATIC Route Control Server PowerPack	• von 30 bis zu 100 gleichzeitige Materialtransporte		○	○	○	○	
	• von 100 bis zu 300 gleichzeitige Materialtransporte		○	○	○	○	
SIMATIC Route Control Center							
SIMATIC Route Control Center		●	●				●

● im Lieferumfang enthaltene Komponenten ○ optional bestellbar

SIMATIC Route Control-Softwarekomponenten für SIMATIC PCS 7 BOX 416/LAB, Single Station, Server und Client

Die Route Control-Software ist so strukturiert, dass SIMATIC Route Control flexibel an unterschiedliche Anlagengrößen und -architekturen (Einplatz-/Mehrplatzsysteme) angepasst werden kann:

- Route Control Engineering (Komponente des SIMATIC PCS 7 Engineering Systems)
- Route Control Server
- Route Control Center (RCC)

Da SIMATIC Route Control eng mit dem Operator System zusammenarbeitet, sind Route Control Center und Route Control Server bei kleinen Anlagen nicht nur allein, sondern auch zusammen mit der OS-Software auf einer SIMATIC PCS 7 BOX 416, einem SIMATIC PCS 7 LAB (jeweils bis 30 gleichzeitige Materialtransporte) oder einer Single Station installierbar. Die Bestelldaten für die OS-Software finden Sie im Kapitel "Operator System".

Bei Mehrplatzsystemen mit kleinen Mengengerüsten ist es auch möglich, Route Control Server, Batch Server und OS Server auf gemeinsamer Basishardware zu betreiben. Eine höhere Verfügbarkeit und eine bessere Performance erhalten Sie jedoch bei Installation auf separater Server-Hardware.

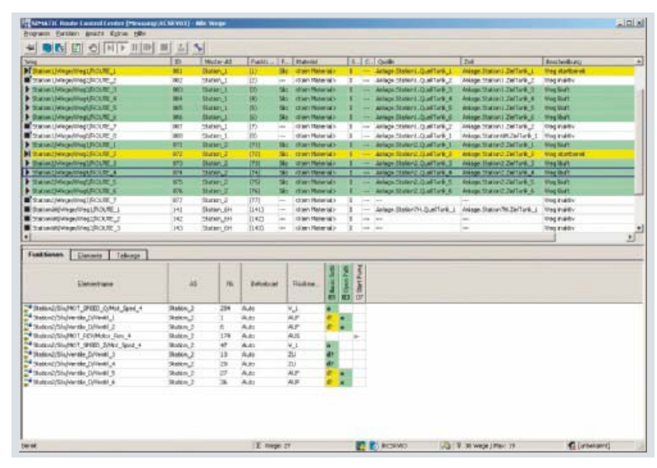
Das für bis zu 30 gleichzeitige Materialtransporte geeignete Programmpaket Route Control Server ist bei höheren Anforderungen durch additive PowerPacks erweiterbar (bis 100 oder bis 300 gleichzeitige Materialtransporte).

Der Route Control Client wird durch das Route Control Center (RCC) repräsentiert. Das RCC kann auf einem OS Client, einem Batch Client oder auf separater Client-Hardware installiert werden.

Funktion

Route Control Server

Der Route Control Server versorgt die RC Clients (Route Control Center) mit den benötigten Daten und leitet deren Bedienungen an die Automatisierungssysteme weiter. Bei Anforderung eines Materialtransports über das Route Control Center hat der RC Server die Aufgabe, die unter Verwendung eines Abbilds der Automatisierungssysteme projektierten Teilwege anhand der vorgegebenen Parameter (Quelle, Ziel und Zwischenpunkte) sowie unter Berücksichtigung weiterer Parameter (z. B. Funktionskataloge, Funktions- oder Materialkennungen) dynamisch zu einem geeigneten Transportweg zusammenzufügen. Projektierungsänderungen können nach dem Transfer vom Route Control-Engineeringtool zum Route Control Server und anschließender Aktivierung über das Route Control Center (Online-Laden) sofort bei der Ermittlung eines geeigneten Transportwegs berücksichtigt werden.



Route Control Center

Route Control Center (RCC)

Das RCC ist entweder über das Faceplate eines Wegebausteins oder über den Tastensatz in der Operator Station aufrufbar. Es zeigt alle relevanten Wegdaten und Fehlerinformationen eines Materialtransports in mehreren aufeinander abgestimmten Sichten an.

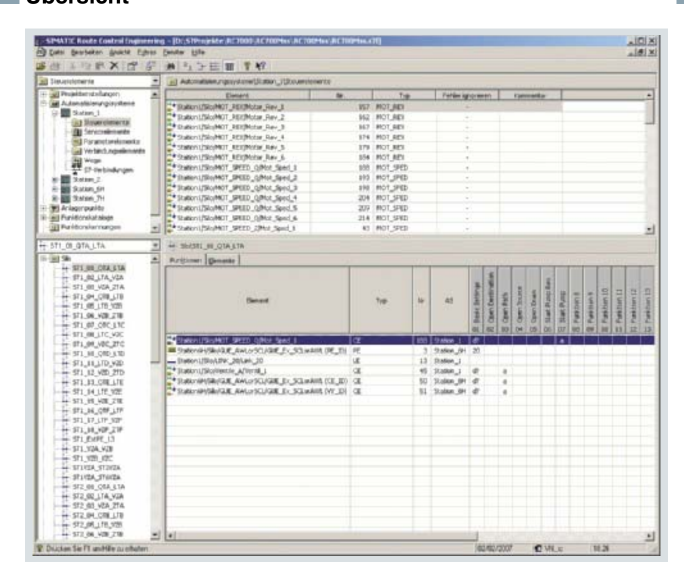
Wesentliche Funktionsmerkmale sind:

- Übersicht über alle RC-Elemente, Teilwege und Anforderungsdetails
- Bedienung des selektierten Materialtransports:
  - Wahl der Betriebsart: Hand/Automatik
  - Materialtransport im Handbetrieb anfordern, starten, anhalten, fortsetzen und beenden
  - Anforderungsparameter (Anlagenpunkte Quelle, Ziel, Zwischenpunkte) sowie allgemeine Eigenschaften (Funktionskatalog, Funktionskennung, Materialkennung und "Fehler ignorieren") im Handbetrieb einstellen/ändern
  - Ablauffunktionen im Handbetrieb aktivieren/deaktivieren
- Diagnose von Materialtransport-Anforderungsfehlern verursacht durch gesperrte RC-Elemente, gesperrte Teilwege, inkonsistente Ansteuerungen oder nicht erlaubtes Nachfolgematerial
- Diagnose laufender Materialtransporte: farbliche und textuelle Transportweg-Zustandsanzeige in der Wegeansicht des RCC; Detailanalysen durch Auswertung von Rückmeldungen der RC-Elemente
- Serverfunktionen: RC Server auswählen, RC Server-Status anzeigen, Ansicht aktualisieren (Daten erneut vom RC Server einlesen)
- Anzeige des angemeldeten Operators
- Definition von Wegeparametern (Quelle, Ziel, Material, Funktionskennung usw.) – Speichern und Laden dieser Einstellungen mit Namen
- Umschalten zwischen "AS in Wartung" und "AS in Betrieb"

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Route Control Server V7.1 **für bis zu 30 gleichzeitige Materialtransporte** für SIMATIC PCS 7 BOX 416/LAB, Single Station und Client-Server-Konfiguration 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-7FA17-0YB0**
SIMATIC Route Control Server PowerPack V7.1 zur Erweiterung von SIMATIC Route Control Server 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 30 auf bis zu 100 gleichzeitige Materialtransporte	**6ES7 658-7FB17-0YD0**
• von 100 auf bis zu 300 gleichzeitige Materialtransporte	**6ES7 658-7FC17-0YD0**
SIMATIC Route Control Center V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-7EX17-0YB5**

Übersicht



Die Route Control (RC)-Projektierung ergänzt bei der SIMATIC PCS 7-Anlagenprojektierung die Basisprojektierung mit Bausteinen aus der SIMATIC PCS 7-Standardbibliothek. Dadurch sind auch bestehende Anlagen einfach mit SIMATIC Route Control erweiterbar. Die Adaption der für die Steuerung des Materialtransports relevanten technologischen Elemente (RC-Elemente) erfolgt im CFC-Editor über einheitliche Schnittstellenbausteine aus der Route Control-Bibliothek. Zu den RC-Elementen gehören:

- Steuerelemente (Aktoren)
- Sensorelemente (Sensoren)
- Parameterelemente (Sollwerte)
- Verbindungselemente (Teilweg-bezogene Materialinformationen)

Funktion

Anlagenpunkte (Synonyme: Knotenpunkte, Locations) von Teilwegen und Wegen werden im SIMATIC Manager als "Ausrüstungseigenschaften von Teilanlagen" projektiert und zusammen mit den anderen RC-relevanten Basisdaten des PCS 7-Projekts in das RC-Projekt übernommen. Der durch viele wiederkehrende Abläufe verursachte Projektierungsaufwand lässt sich minimieren, indem Anlagenpunkte im CSV-Format exportiert, mit einem Tabellenkalkulationsprogramm vervielfältigt, modifiziert und wieder importiert werden.

Anlagenpunkte sind Parameter für die Anforderung eines Materialtransports (Quelle, Ziel, Zwischenpunkte/via), die Beginn und Ende jedes Teilwegs und damit auch Quelle und Ziel eines Materialtransportes markieren.

Additiv zu den Basiswerkzeugen (SIMATIC Manager, CFC, etc.) des Engineering Systems SIMATIC PCS 7 stehen für die Projektierung der Route Control-Applikationen folgende Projektierungskomponenten aus dem Programmpaket SIMATIC Route Control Engineering zur Verfügung:

Route Control-Bibliothek

Die Route Control-Bibliothek enthält Bausteine zur RC-Konfiguration sowie zum Konfigurieren von Transportwegen und Schnittstellenbausteinen für RC-Elemente. Sie wird im Katalog des CFC-Editors bereitgestellt.

Route Control-Assistent

Der Route Control-Assistent ist die Schnittstelle zwischen der mit RC-Schnittstellenbausteinen ergänzten SIMATIC PCS 7-Basisprojektierung und der eigentlichen RC-Projektierung im RC-Engineeringtool. Der über das Menü des SIMATIC Managers aufrufbare Assistent übernimmt die RC-spezifischen Projektierungsdaten des SIMATIC PCS 7-Projekts in das Route Control Engineering. Dabei führt er Plausibilitätsprüfungen durch, definiert die AS-OS- und AS-AS-Kommunikationsverbindungen (NetPro und CFC) und projektiert die RC-Servermeldungen.

Route Control Engineeringtool

Nach Übernahme der RC-relevanten Basisdaten eines SIMATIC PCS 7-Projekts in ein RC-Projekt werden die RC-spezifischen Objekte mit dem Route Control Engineeringtool projektiert:

- Teilwege:
  Die Aufteilung der Transportwege in Teilwege dient dazu, die Flexibilität zu erhöhen und den Projektierungsaufwand durch Vervielfachung zu minimieren. Relevante Teilweg-Parameter: "bidirektional" und "Priorität" (bei der Wegsuche ist die niedrigste Summe der Teilweg-Prioritäten bestimmend für den Gesamtweg).
- Verschaltungen:
  Durch Einbau in einen Teilweg erhalten die RC-Elemente je nach Typ zusätzliche Eigenschaften, die über Projektierungsdialoge editierbar sind (z. B. in der Grundstellung: "Ventil schließen“).
- Funktionskataloge:
  Die Teilwege lassen sich nach technologischen und produktspezifischen Aspekten in Funktionskataloge einordnen, z. B. "Reinigung" oder "Produkttransport". Bei der Wegsuche ermöglichen Funktionskataloge die Begrenzung der Ergebnismenge auf den Typ des Materialtransports.
- Funktionsstufen/Ablauffunktionen:
  Funktionskataloge beinhalten bis zu 32 projektierbare technologische Ablauffunktionen, die den Ablauf des Materialtransports über die in den Teilwegen verschalteten RC-Elemente bestimmen, z. B. Grundstellung der Steuerelemente, Transportventile öffnen, Quellventil öffnen, Pumpe einschalten).

Route Control Engineering-Software

Die Projektierung der Teilwege und die Zuordnung der RC-Elemente zu den Teilwegen erfolgt in einer Matrix des Route Control Engineeringtools. Mit Hilfe von generischen Elementen können anwenderspezifisch erstellte Objekte oder Bausteine in das RC-Projekt integriert und wie RC-Elemente gehandhabt werden.

Spezielle Projektierungsfunktionen erleichtern wiederkehrende Routinearbeiten und erweitern die Palette der Möglichkeiten zur Steuerung von Materialtransporten, z. B.

- Projektierungsdaten in Form von CSV-Dateien nach Microsoft Excel exportieren, dort kopieren und editieren und anschließend in Route Control re-importieren
- Steuerung der gemeinsamen Nutzung von Teilwegen durch projektierbare Funktionskennungen
- Prüfung von Materialkompatibilitäten und Verriegeln von Teilwegen bei inkompatiblen Materialfolgen basierend auf der im Verbindungselement des Teilwegs gespeicherten Materialkennung
- Aufschaltung von dynamischen (externen) Sollwerten, die zur Laufzeit aus dem Prozess kommen, auf den Wegebaustein (z. B. Verwiegemenge)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Route Control Engineering V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003	
Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-7DX17-0YB5**
• Rental License für 30 Tage	**6ES7 658-7DX17-0YB6**

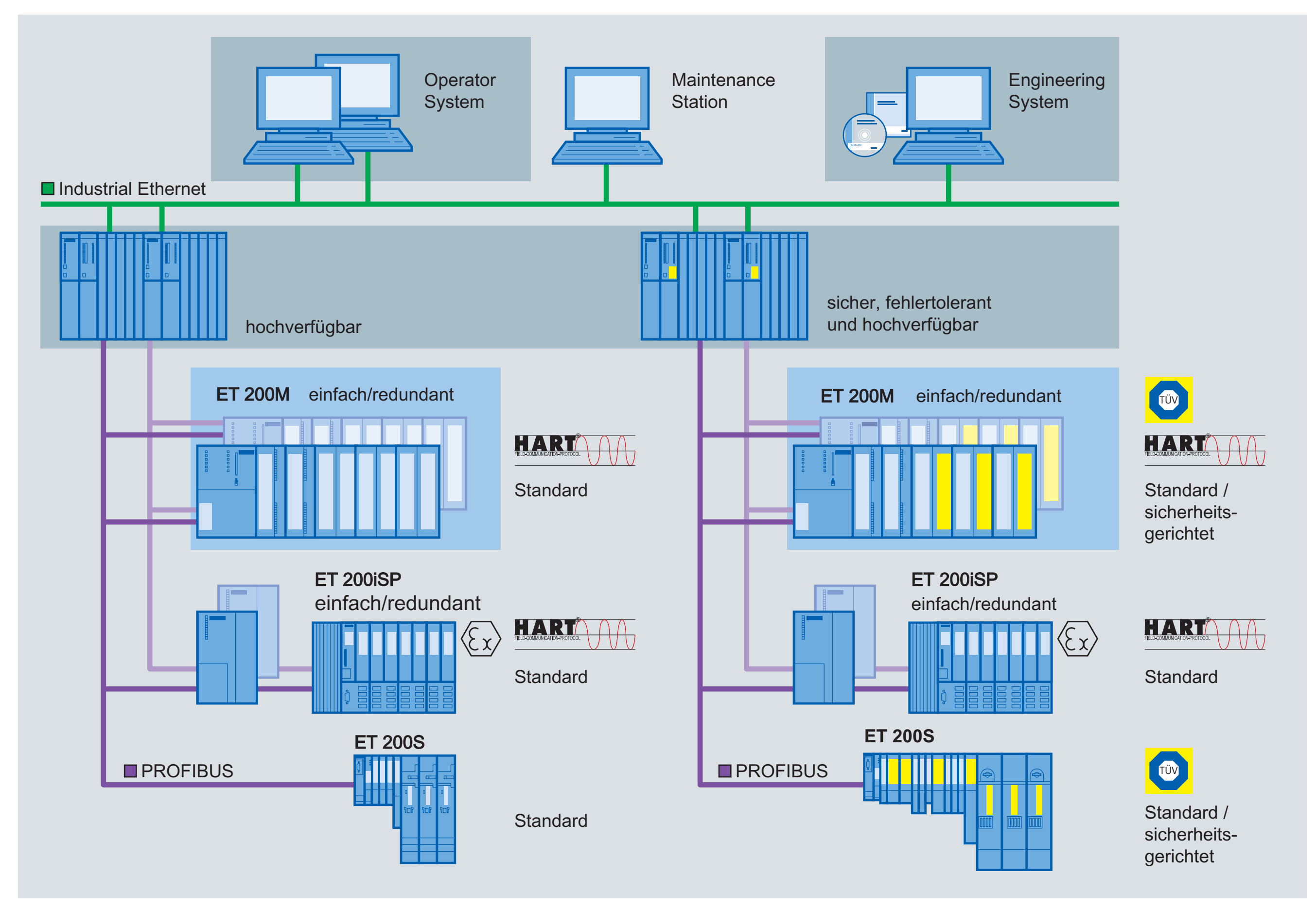
Safety Integrated for Process Automation

12



Einführung

Übersicht



Gemeinsames Engineering, Bedienen und Beobachten für Basic Process Control System und sicherheitstechnisches System

In der oft von komplexen technologischen Abläufen mit hohen Sicherheitsanforderungen geprägten Prozessindustrie können Ausfälle und Fehler in der Prozessautomatisierung ggf. fatale Folgen für Menschen, Maschinen, Anlagen oder Umwelt haben. Die verwendete Sicherheitstechnik muss Fehler im Prozess sowie eigene, interne Fehler verlässlich erkennen und die Anlage/Applikation im Fehlerfall automatisch in einen sicheren Zustand überführen.

Safety Integrated for Process Automation ist das umfassende Produkt- und Serviceangebot von Siemens für sichere, fehlertolerante und hochverfügbare Applikationen in der Prozessindustrie. Dieses ist gekennzeichnet durch:

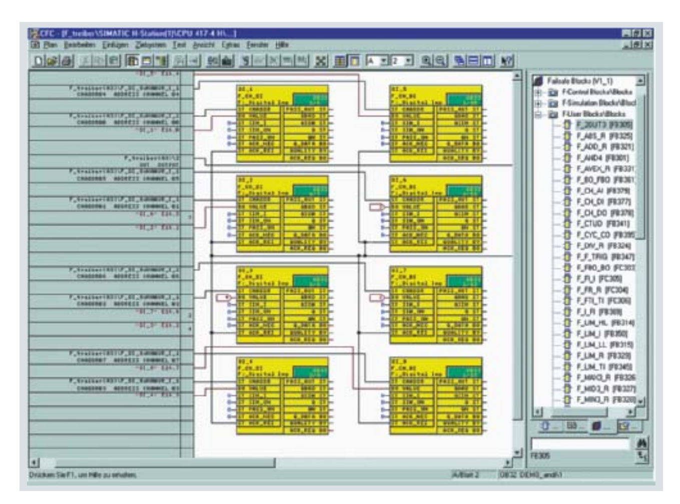
- Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme AS 412F/FH, AS 414F/FH und AS 417F/FH (siehe Kapitel "Automatisierungssysteme")
- Sichere PROFIBUS-Kommunikation mit dem Profil PROFIsafe (siehe Kapitel "Kommunikation", PROFIBUS)
- Sichere Transmitter (SITRANS P DS III) am PROFIBUS PA mit PROFIsafe (siehe Katalog FI 01, Feldgeräte für die Prozessautomatisierung)
- Dezentrale I/O-Peripheriesysteme ET 200M und ET 200S mit sicherheitsgerichteten I/O-Baugruppen (siehe Kapitel "Prozessperipherie")
- SIMATIC Safety Integrated-Software für Realisierung und Betrieb von Sicherheitsapplikationen, ablauffähig im Engineering System oder im Operator System: S7 F Systems, SIMATIC Safety Matrix - einzeln oder als Package, auch kombiniert mit ES/OS-Software
- Produkte für spezielle Applikationen, z. B. für das Brenner-Management oder den Partial Stroke Test (siehe Katalog ST PCS 7.1, Add Ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7)
- Safety Lifecycle Management mit Unterstützung hoch qualifizierter Solution Partner: Dienstleistungen für alle Phasen des Lebenszyklus einer sicherheitstechnischen Anlage (Analyse, Realisierung und Betrieb)

Nutzen

Safety Integrated for Process Automation ermöglicht die vollständige Integration der Sicherheitstechnik in das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7. Basic Process Control System (BPCS) und sicherheitstechnisches System verschmelzen somit zu einem durchgängigen und innovativen Gesamtsystem.
Die Vorteile dieser Fusion liegen auf der Hand:

- Eine gemeinsame Controllerplattform
- Ein gemeinsames Engineeringsystem
- Kein separater Sicherheitsbus - Standard- und sicherheitsgerichtete Kommunikation laufen über denselben Feldbus (PROFIBUS inkl. PROFIsafe)
- Gemischter Betrieb von Standard- und sicherheitsgerichteten I/O-Baugruppen in Remote I/O-Stationen ET 200M und ET 200S
- Durchgängige Datenhaltung - kein aufwändiges Datenhandling zwischen BPCS und Sicherheitssystem
- Einbindung der sicherheitsgerichteten Applikationen in die Prozessvisualisierung auf der Operator Station
- Automatische Integration der mit Zeitstempel versehenen sicherheitsrelevanten Störungsmeldungen in die Prozessführung
- Einbindung der sicherheitsgerichteten Hardware in das Asset Management mit der SIMATIC PCS 7 Maintenance Station für Diagnose und vorbeugende Wartung

Übersicht



Das Engineeringwerkzeug S7 F Systems für die Konfiguration der sicherheitsgerichteten SIMATIC PCS 7-Automatisierungssysteme und der sicherheitsgerichteten F-Baugruppen aus dem Spektrum von ET 200M und ET 200S wird in den SIMATIC Manager integriert. Basierend auf vorgefertigten, vom TÜV abgenommenen Bausteinen sind mit S7 F Systems folgende Funktionen verfügbar:

- Parametrieren von CPU und F-Signalbaugruppen
- Erstellen sicherheitsgerichteter Applikationen im CFC

Projektierung

S7 F Systems unterstützt die Projektierung durch Funktionen für:

- Vergleich von sicherheitsgerichteten F-Programmen
- Erkennung von F-Programmänderungen per Prüfsumme
- Trennung von sicherheitsgerichteten Funktionen und Standardfunktionen

Der Zugriff auf die F-Funktionen kann per Passwort geschützt werden.

Die in S7 F Systems integrierte F-Bausteinbibliothek enthält vorgefertigte Funktionsbausteine zur Erstellung sicherheitsgerichteter Applikationen mit dem CFC oder der darauf aufsetzenden SIMATIC Safety Matrix. Die zertifizierten F-Bausteine sind sehr robust und fangen Programmfehler wie Division durch Null oder Werteüberlauf ab. Sie ersparen die diversitäre Programmierung zur Fehlererkennung und Fehlerreaktion.

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
S7 F Systems V6.0 Programmier- und Projektierungsumgebung zur Erstellung und Bedienung sicherheitsgerichteter STEP 7-Programme für ein S7-400H basiertes Zielsystem 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional SP2, Windows Server 2003 SP1/SP2 und Windows 2000 SP4, Floating License für 1 User Lieferform: Certificate of License sowie Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1CC01-0YA5**
Upgrades für S7 F Systems siehe unter "Upgrades Process Safety Software" im Kapitel Update-/Upgradepakete, Abschnitt Updates/Upgrades asynchron zur PCS 7-Version. **Hinweis**: Bei einem S7 F Systems Upgrade von V5.x nach V6.0 ändert sich der Typ der S7 F Systems-Lizenz von Single License in Floating License.	

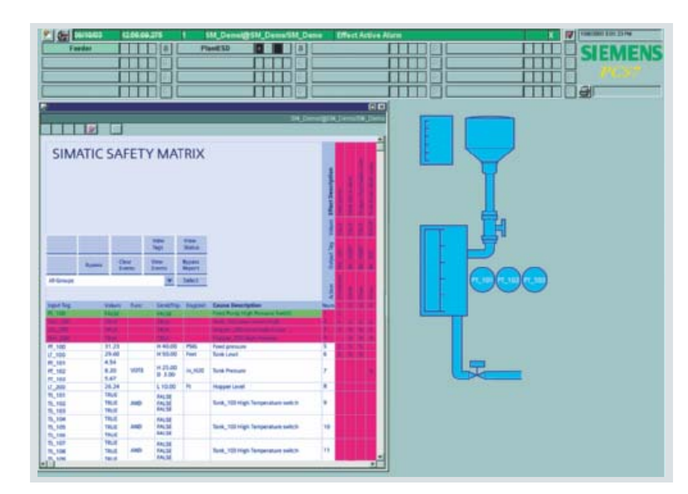
Optionen

S7 F ConfigurationPack

Bei Einsatz der sicherheitsgerichteten Peripheriebaugruppen SM 326F/336F (AI, DI, DO) als Standardperipherie (ohne F-Funktionalität) wird für das Engineering ein S7 F ConfigurationPack benötigt. Dieses ist Bestandteil von S7 F Systems V6.0 und steht alternativ dazu auch im Internet zum Download bereit:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/15208817

Übersicht



Bedienen und Beobachten mit dem Safety Matrix Viewer

Die additiv zum CFC einsetzbare SIMATIC Safety Matrix ist ein innovatives Safety Lifecycle Tool von Siemens, das zur komfortablen Projektierung von Sicherheitsapplikationen ebenso einsetzbar ist, wie für deren Betrieb und Service. Basierend auf dem bewährten Prinzip einer Cause&Effect-Matrix ist sie hervorragend geeignet für Prozesse, bei denen definierte Zustände bestimmte Sicherheitsreaktionen erfordern.

Mit der SIMATIC Safety Matrix geht das Programmieren der Sicherheitslogik nicht nur deutlich einfacher und komfortabler, sondern auch wesentlich schneller als auf herkömmliche Art und Weise. Bei der Risikoanalyse seiner Anlage kann der Projekteur den im Verlauf eines Prozesses auftretenden Ereignissen (Causes) exakt definierte Reaktionen (Effects) zuordnen.

Nutzen

Die Vorteile der SIMATIC Safety Matrix in der Realisierungsphase:

- Einfache Programmierung durch Cause&Effect-Methode
- Keine Programmierkenntnisse erforderlich
- Automatische Generierung der CFC-Pläne inklusive Treiberbausteine
- Matrix-Vergleich auf Basis der erzeugten CFC-Pläne
- Automatische Versionsverfolgung
- Integrierte Änderungsverfolgung
- 1-zu-1-Ausdruck der Cause&Effect-Matrix

Aufbau

Im Kontext von SIMATIC PCS 7 werden für die SIMATIC Safety Matrix folgende Einzelprodukte angeboten:

Safety Matrix Tool

für das Anlegen, Projektieren, Übersetzen und Laden der Safety Matrix sowie zum Bedienen- und Beobachten auf dem SIMATIC PCS 7 Engineering System.

Der Anwendungsbereich erstreckt sich über den gesamten Safety Lifecycle von der Analyse über die Realisierung bis zu Betrieb und Wartung.

Safety Matrix Editor

für das Anlegen, Projektieren, Prüfen und Dokumentieren der Safety Matrix-Logik auf einem externen Rechner, unabhängig vom Engineering System (wahlweise additiv zum Safety Matrix Tool nutzbar).

Der Anwendungsbereich ist fokussiert auf Planung und Projektierung in der Analyse- und Realisierungsphase.

Safety Matrix Viewer für SIMATIC PCS 7

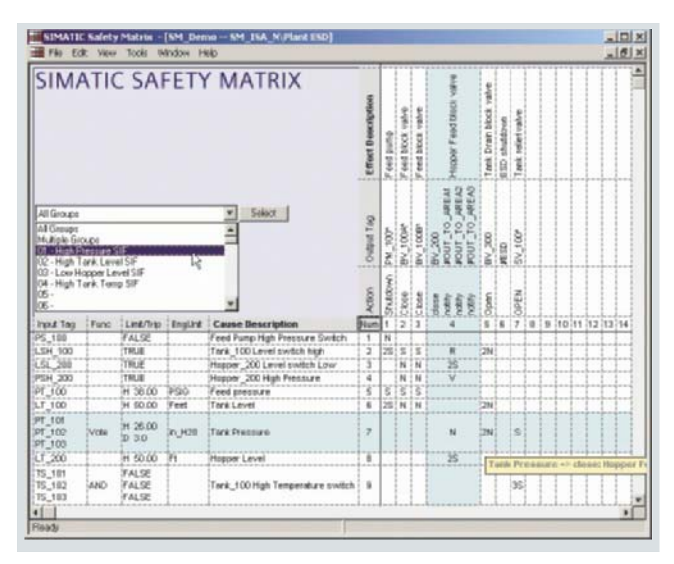
für das SIMATIC PCS 7 Operator System; zum Bedienen und Beobachten der SIMATIC Safety Matrix in der Betriebsphase (Komponente der SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Packages, Bestelldaten siehe Abschnitt SIMATIC PCS 7 Safety Packages, Seite 12/8).

Mit Hilfe des Safety Matrix Viewers können Sie die SIMATIC Safety Matrix von der SIMATIC PCS 7 OS Single Station oder vom SIMATIC PCS 7 OS Client aus bedienen und beobachten.

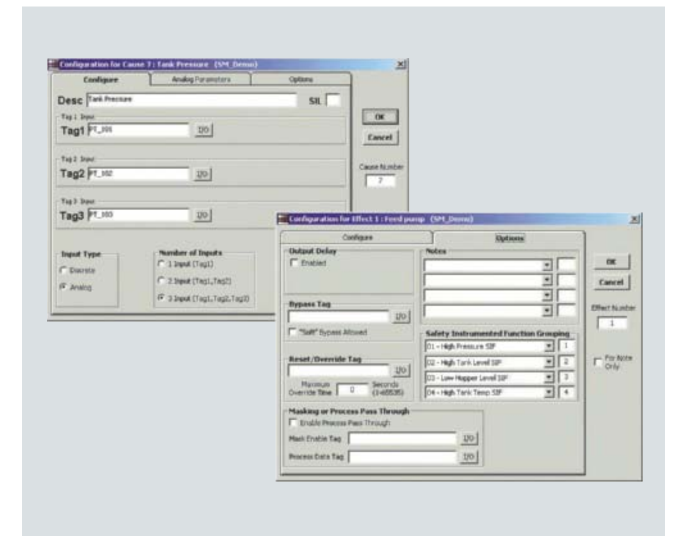
Der Safety Matrix Editor bietet den Vorteil, dass die Safety Matrix damit auch außerhalb des Engineering Systems von SIMATIC PCS 7 angelegt, weiterbearbeitet und geprüft werden kann. Der Safety Matrix Editor ist auf einem Rechner mit Betriebssystem Windows XP Professional/Server 2003 oder Windows 2000 Professional/2000 Server ablauffähig. Das Generieren des sicherheitsgerichteten CFC-Programms sowie das Übersetzen und das Laden in das Automatisierungssystem ist jedoch nur mit dem Safety Matrix Tool auf dem SIMATIC PCS 7 Engineering System möglich.

SIMATIC Safety Matrix

Funktion



Safety Matrix: "Intersections" definieren die Verknüpfung von "Causes" und "Effects"



Konfiguration von analogen oder digitalen "Causes" sowie digitalen "Effects"

In den horizontalen Zeilen der mit einem Tabellenkalkulationsprogramm vergleichbaren Matrix-Tabelle gibt der Projekteur zuerst mögliche Prozessereignisse (Eingänge) ein, konfiguriert deren Art und Anzahl, logische Verknüpfungen, eventuelle Verzögerungen und Verriegelungen sowie ggf. tolerierbare Fehler. Anschließend definiert er in den vertikalen Spalten die Reaktionen (Ausgänge) auf ein bestimmtes Ereignis.

Die Verknüpfung von Ereignissen und Reaktionen erfolgt durch einfaches Anklicken der Zelle im Schnittpunkt von Zeile und Spalte. Anhand dieser Vorgaben generiert die SIMATIC Safety Matrix automatisch komplexe sicherheitsgerichtete CFC-Programme. Der Projekteur benötigt keine speziellen Programmierkenntnisse und kann sich ganz auf die Sicherheitsanforderungen seiner Anlage konzentrieren.

Technische Daten

	Hardware-Voraussetzungen	Software-Voraussetzungen
Safety Matrix Tool	SIMATIC PCS 7 mit AS 412H/F/FH, AS 414H/F/FH oder AS 417H/F/FH (bei F/FH-Systemen ist S7 F Systems RT License integriert)	Alternative SIMATIC PCS 7-Versionen: • V6.0 ab SP3 (inkl. Post-SP3 Fixes) • V6.1 ab SP2 • V7.0 ab SP1 • V7.1 Microsoft Windows-Betriebssystem entsprechend den Software-Voraussetzungen der SIMATIC PCS 7-Version S7 F Systems ab V5.2 + SP1 mit S7 F-Lib V1.2 oder V1.3 (abhängig von S7 F Systems-Version); S7 F Lib V1.3 in Kombination mit SIMATIC PCS 7 ab V6.1 + SP2
Safety Matrix Editor	PC	Betriebssystem-Alternativen: • Windows 2000 Professional ab SP4 • Windows 2000 Server ab SP4 • Windows XP Professional ab SP2 • Windows Server 2003 ab SP1
Safety Matrix Viewer	SIMATIC PCS 7 mit AS 412H/F/FH, AS 414H/F/FH oder AS 417H/F/FH (bei F/FH-Systemen ist S7 F Systems RT License integriert)	Alternative SIMATIC PCS 7-Versionen: • V6.0 ab SP3 (inkl. Post-SP3 Fixes) • V6.1 ab SP2 • V7.0 ab SP1 • V7.1 Microsoft Windows-Betriebssystem entsprechend den Software-Voraussetzungen der SIMATIC PCS 7-Version

Systemvorausetzungen

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Safety Matrix Tool V6.1 Anlegen, Projektieren, Übersetzen und Laden der Safety Matrix sowie Bedienen- und Beobachten in SIMATIC PCS 7-Umgebung 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 oder Windows 2000 Professional/2000 Server, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick und Certificate of License für Safety Matrix Tool und Safety Matrix Viewer; Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1SM01-0YA5**	
Safety Matrix Editor V6.1 Anlegen, Projektieren, Prüfen und Dokumentieren der Safety Matrix Logik in einem externen Rechner ohne SIMATIC PCS 7/ STEP 7-Umgebung 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 oder Windows 2000 Professional/2000 Server, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick und Certificate of License, Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1SM41-0YA5**	C)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Safety Matrix Viewer V6.1 Bedienen und Beobachten der SIMATIC Safety Matrix per OS Single Station / OS Client **Hinweis**: Der Safety Matrix Viewer ist eine Komponente der SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Packages (Bestelldaten siehe Abschnitt SIMATIC PCS 7 Safety Packages, Seite 12/8).	
Upgrades für Safety Matrix Tool und Safety Matrix Viewer siehe unter "Upgrades Process Safety Software" im Kapitel "Update-/Upgradepakete", Abschnitt "Updates/Upgrades asynchron zur PCS 7-Version"	

C) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99S

SIMATIC PCS 7 Safety Packages

Übersicht

Die Software für Basic Process Control und Sicherheitsapplikationen muss nicht einzeln bestellt werden. Sie können die SIMATIC PCS 7 ES/OS-Software auch zusammen mit den Softwarekomponenten für die Realisierung und den Betrieb der integrierten Sicherheitstechnik als kostengünstige SIMATIC PCS 7 Safety Packages beziehen.

Deren Zusammensetzung ist abhängig von der eingesetzten SIMATIC Safety Integrated-Software sowie vom Zielsystem.

In den SIMATIC PCS 7 Safety Packages für das Engineering System sind S7 F Systems oder S7 F Systems und SIMATIC Safety Matrix Tool entsprechend dem Anwendungsbereich mit zwei verschiedenen ES-Software-Ausführungen kombiniert:

- 250 PO zur Konfiguration kombinierter Engineering/Operator Stationen für kleine Applikationen (Produktivbetrieb als Operator Station möglich)
- PO unlimited für exklusive Engineering Stationen ohne Mengenbeschränkung (nicht für den Produktivbetrieb als Operator Station einsetzbar)

Per SIMATIC PCS 7 Safety Matrix ES Extension Package ist eine Engineering Station auch nachträglich mit S7 F Systems und SIMATIC Safety Matrix Tool erweiterbar.

Die SIMATIC PCS 7 Safety Packages für das Operator System unterscheiden sich durch die mit dem Safety Matrix Viewer kombinierte OS-Software. Diese ist abhängig davon, ob der Safety Matrix Viewer auf einer OS Single Station oder einem OS Client betrieben wird.

Per SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Extension Package ist eine SIMATIC PCS 7 OS Single Station oder ein SIMATIC PCS 7 OS Client nachträglich mit dem Safety Matrix Viewer erweiterbar.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Safety Packages für Engineering System	
SIMATIC PCS 7 Safety ES Package für AS/OS V7.1 ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 Kombination aus: • S7 F Systems V6.0, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User • SIMATIC PCS 7 Engineering Software AS/OS V7.1, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Floating License für 1 User	
• **250 PO** inkl. AS/OS Engineering- und AS/OS Runtime-Lizenz für 250 PO (OS-Produktivbetrieb möglich)	**6ES7 651-6AA17-0YA5**
• **PO unlimited** inkl. AS/OS Engineering-Lizenz PO unlimited und AS Runtime-Lizenz für 600 PO (2-stündiger OS-Testbetrieb, kein OS-Produktivbetrieb möglich)	**6ES7 651-6AF17-0YA5**
SIMATIC PCS 7 Safety Matrix ES Package für AS/OS V7.1 ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 Kombination aus: • S7 F Systems V6.0, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User • Safety Matrix Tool V6.1, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User • SIMATIC PCS 7 Engineering Software AS/OS V7.1, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Floating License für 1 User	
• **250 PO** inkl. AS/OS Engineering- und AS/OS-Runtime-Lizenz für 250 PO(OS-Produktivbetrieb möglich)	**6ES7 651-6BA17-0YA5**
• **PO unlimited** inkl. AS/OS Engineering-Lizenz PO unlimited und AS Runtime-Lizenz für 600 PO (2-stündiger OS-Testbetrieb, kein OS-Produktivbetrieb möglich)	**6ES7 651-6BF17-0YA5**
SIMATIC PCS 7 Safety Matrix ES Extension Package Zur Erweiterung einer SIMATIC PCS 7 Engineering Station V7.0/V7.1 ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 Kombination aus: • S7 F Systems V6.0, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User • Safety Matrix Tool V6.1, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User)	**6ES7 651-6BX00-0YA5**

12

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Safety Packages für Operator System	
SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Single Station Package V7.1 ablauffähig unter Windows XP Professional Kombination aus: • SIMATIC PCS 7 OS-Software Single Station V7.1 für 250 PO, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Single License für 1 Installation • Safety Matrix Viewer V6.1, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User	**6ES7 652-6AA17-0YA0**
SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Client Package V7.1 ablauffähig unter Windows XP Professional Kombination aus: • SIMATIC PCS 7 OS-Software Client V7.1, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Floating License für 1 User • Safety Matrix Viewer V6.1, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User	**6ES7 652-6CX17-0YA5**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Extension Package Zur Erweiterung einer SIMATIC PCS 7 OS Single Station oder eines SIMATIC PCS 7 OS Clients V7.0/V7.1 ablauffähig unter Windows XP Professional bestehend aus: Safety Matrix Viewer V6.1, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User	**6ES7 652-6BX00-0YA5**

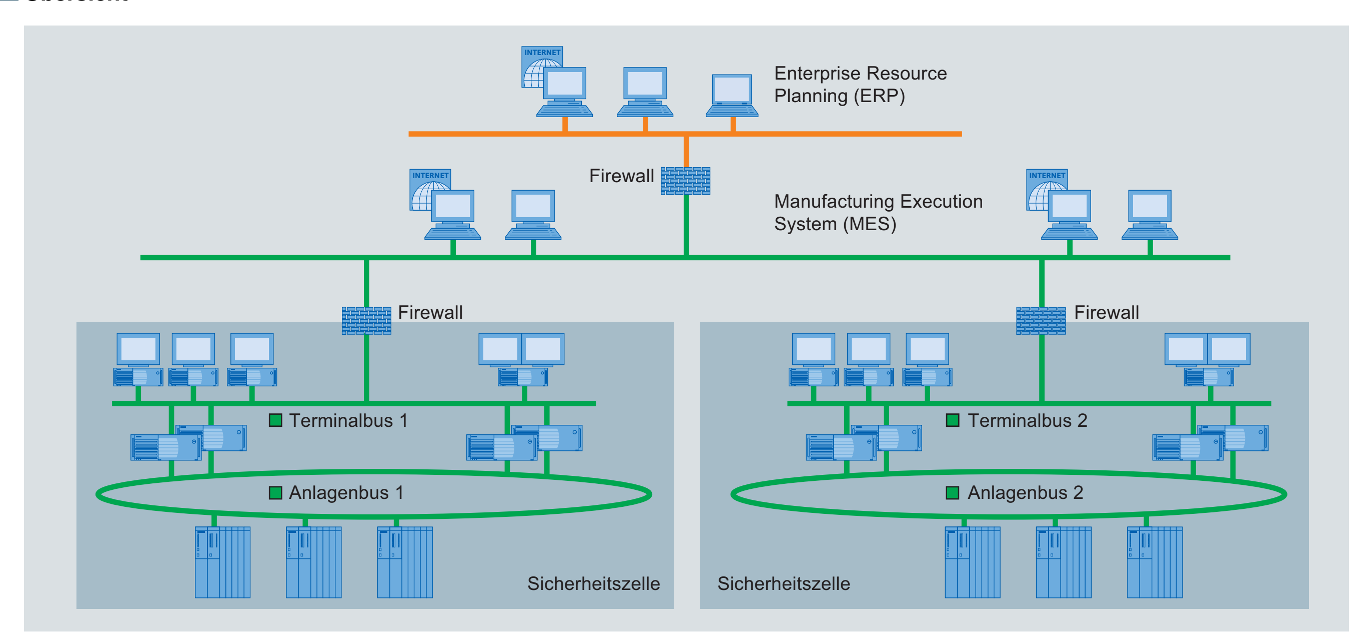
IT Security

13



Einführung

Übersicht



Beispiel für tiefengestaffelte Sicherheitsarchitektur

Mit der fortschreitenden Standardisierung, Öffnung und Vernetzung sind die Sicherheitsrisiken einer leittechnischen Anlage enorm gestiegen. Das Gefahrenpotenzial, das von Schadprogrammen wie Computerviren, Würmern oder Trojanern oder unbefugten Personen ausgeht, reicht von Netzwerk-Überlastungen oder -Ausfällen, über das Ausspionieren von Passwörtern und Daten bis zu unerlaubten Eingriffen in die Prozessautomatisierung. Neben materiellen Schäden könnte gezielte Sabotage auch gefährliche Folgen für Menschen und Umwelt haben.

Funktion

SIMATIC PCS 7 bietet mit seinem richtungsweisenden Sicherheitskonzept umfassende Lösungen zur Absicherung einer prozesstechnischen Anlage, die auf einer tiefengestaffelten Sicherheitsarchitektur (defense in depth) basieren. Die Besonderheit dieses Konzepts liegt in seinem ganzheitlichen Ansatz. Es beschränkt sich nicht nur auf die Verwendung einzelner Sicherheitsmethoden (z. B. Verschlüsselung) oder Geräte (z. B. Firewalls). Seine Stärken liegen vielmehr im Zusammenwirken einer Vielzahl von Sicherheitsmaßnahmen im Anlagenverbund.
Das Sicherheitsonzept ist im Handbuch "Sicherheitskonzept SIMATIC PCS 7, Empfehlungen und Hinweise" ausführlich dokumentiert und enthält u. a. Hinweise und Empfehlungen (Best practices) zu folgenden Themen:

- Bildung einer Netzwerkarchitektur mit tiefengestaffelter Sicherheit (defense in depth), kombiniert mit der Segmentierung der Anlage in Sicherheitszellen
- Netzwerkverwaltung mit Namensauflösung, Vergabe von IP-Adressen sowie Aufteilung in Subnetze
- Betrieb von Anlagen in Windows-Domänen (Active Directory)
- Verwaltung der Windows-Bedienberechtigungen und der SIMATIC PCS 7-Bedienberechtigungen; Integration der SIMATIC PCS 7-Bedienberechtigungen in die Windows-Verwaltung
- Zuverlässige Beherrschung der Uhrzeitsynchronisation im Windows-Verbund
- Management von Security-Patches für Microsoft-Produkte
- Einsatz von Virenscannern und Firewalls
- Support- und Remote-Zugang (VPN, IPSec)

Systemseitig unterstützt SIMATIC PCS 7 V7.1 die Realisierung von Richtlinien und Empfehlungen des Sicherheitskonzepts durch:

- Kompatibilität mit den aktuellen Versionen der Virenscanner Trend Micro OfficeScan, Symantec Norton AntiVirus und McAfee Virusscan
- Anwendung der lokalen Windows XP Firewall
- SIMATIC Security Control (SSC) für die automatische Einstellung sicherheitsrelevanter Parameter von DCOM, Registry und Windows Firewall bereits beim Setup
- Integration der Industrial Security Module SCALANCE S602, S612 und S613 von SIMATIC NET (siehe Abschnitt "Industrial Security", Seite 13/3)
- Bedienerverwaltung und -authentifizierung per SIMATIC Logon (Details siehe Abschnitt "SIMATIC Logon", Seite 13/4)

Das Handbuch "Sicherheitskonzept SIMATIC PCS 7, Empfehlungen und Hinweise" ist im Internet über den SIMATIC Guide Handbücher zugänglich unter "SIMATIC PCS 7 Prozessleitsystem", V7.1:

http://www.siemens.com/simatic-docu

Übersicht



Die Industrial Security Module SCALANCE S können industrielle Systeme/Geräte oder Netzsegmente eines Ethernet-Netzwerkes mittels Firewall gegen unbefugte Zugriffe schützen. Einige von ihnen, z. B. SCALANCE S612 und S613, schützen darüber hinaus auch die Datenübertragung zwischen Systemen/Geräten oder Netzsegmenten gegen Datenmanipulation und Spionage durch Verschlüsselung und Authentifizierung (VPN).

Aufbau

Industrial Security Module SCALANCE S

Im Rahmen des SIMATIC PCS 7-Sicherheitskonzeptes sind folgende Industrial Security Module SCALANCE S einsetzbar:

- Industrial Security Module SCALANCE S602 mit Firewall-Funktionalität
- Industrial Security Module SCALANCE S612 mit Firewall-Funktionalität und VPN (Virtual Private Network)-Funktionalität für bis zu 32 Geräte (bis zu 64 gleichzeitige VPN-Tunnel)
- Industrial Security Module SCALANCE S613 mit Firewall-Funktionalität und VPN (Virtual Private Network)-Funktionalität für bis zu 64 Geräte (bis zu 128 gleichzeitige VPN-Tunnel); geeignet für erweiterten Temperaturbereich von -20 bis +70°C

Funktion

Security-Funktionen der Industrial Security Module SCALANCE S

- Firewall-Funktionalität (S602, S612 und S613)
  - Filterung von Datenpaketen sowie Freigabe oder Sperrung von Kommunikationsverbindungen auf Basis von Filterlisten (Paketfilter-Firewall); filterbar sind IP- und MAC-Adressen sowie Kommunikationsprotokolle (Ports) bei eingehender und ausgehender Kommunikation.
  - Speicherung der Zugriffsdaten in einer Log-Datei; zur Verifizierung sowie zur Erkennung von Angriffsversuchen und Ableitung vorbeugender Maßnahmen.
- VPN-Funktionalität (S612 und S613)
  - Sichere Authentifizierung (Identifikation) der Netzteilnehmer durch Überwachung und Kontrollierung des eingehenden Datenverkehrs mit bewährten VPN-Mechanismen
  - Datenverschlüsselung und Datenintegritätsprüfung zum Schutz vor Spionage und Datenmanipulation; dazu Aufbau von VPN-Tunneln zu anderen Security Modulen

Projektierung

Mit dem mitgelieferten Projektierungstool können Sie die Security Module, die sicher miteinander kommunizieren sollen, auf einfache Weise anlegen und projektieren. Dazu benötigen Sie keine speziellen IT-Kenntnisse.

Die gesamte Projektierung lässt sich auf dem optionalen Wechselmedium C-PLUG (separat zu bestellen) sichern und auf ein anderes Security Modul übertragen. Dies ermöglicht im Fehlerfall einen unkomplizierten und schnellen Modultausch.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Industrial Security Module SCALANCE S		
SCALANCE S602 Industrial Security Modul zum Schutz vor unbefugtem Zugriff mittels Stateful Inspection Firewall	**6GK5 602-0BA00-2AA3**	G)
SCALANCE S612 Industrial Security Modul zum Schutz vor unbefugtem Zugriff mittels Stateful Inspection Firewall sowie zum Schutz von bis zu 32 Geräten per VPN-Tunnel (bis zu 64 VPN-Tunnel gleichzeitig)	**6GK5 612-0BA00-2AA3**	F)
SCALANCE S613 Industrial Security Modul zum Schutz vor unbefugtem Zugriff mittels Stateful Inspection Firewall sowie zum Schutz von bis zu 64 Geräten per VPN-Tunnel (bis zu 128 VPN-Tunnel gleichzeitig); geeignet für erweiterten Temperaturbereich von -20 bis +70° C	**6GK5 613-0BA00-2AA3**	F)
Zubehör		
C-PLUG Wechselmedium zum einfachen Tausch der Geräte im Fehlerfall; zur Aufnahme von Konfigurations- bzw. Projektierungs- und Anwendungsdaten, einsetzbar in SIMATIC NET-Produkten mit C-PLUG-Steckplatz	**6GK1 900-0AB00**	

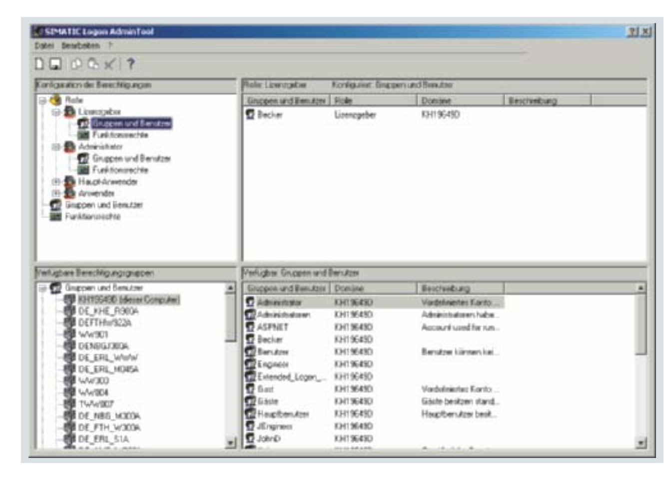
F) Unterliegt Exportvorschriften: AL: 5A002A1A2 und ECCN: 5A002ENC3

G) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D002ENC3

Hinweis:
Weitere Komponenten und Zubehör, insbesondere Leitungsmaterial und Stecker sowie Werkzeuge und Zusatzmaterial für die Konfektionierung siehe Kapitel "Kommunikation" ab Seite 7/36 in den Abschnitten "FastConnect", "ITP-Leitungen und Stecker" und "Lichtwellenleiter" sowie im Katalog IK PI.

SIMATIC Logon

Übersicht



Zentrale Bedienerverwaltung, Zugangskontrolle und elektronische Unterschrift

SIMATIC Logon ist eine auf Windows 2000/XP sowie Windows Server 2003 basierende zentrale Bedienerverwaltung mit Zugangskontrolle für

- Systemkomponenten von SIMATIC PCS 7
- Fremdkomponenten, die über eine Schnittstelle angebunden sind

Diese entspricht den Validierungsanforderungen von 21 CFR Part 11. Bestandteil von SIMATIC Logon ist auch die Funktion "elektronische Unterschrift".

Upgrade SIMATIC Logon

Zum Upgrade auf die aktuelle Version sind alle Vorversionen berechtigt.

Anwendungsbereich

SIMATIC Logon wurde für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 entwickelt, ist aber im Kontext von Totally Integrated Automation (TIA) auch zusammen mit anderen SIMATIC-Produkten nutzbar, z. B. mit SIMATIC WinCC. Voraussetzung für die Zusammenarbeit ist, dass in den Partnerapplikationen bereits Benutzergruppen angelegt sind oder definiert werden können.

Hinweis:
Software und Lizenzen von SIMATIC Logon sind in der Systemsoftware des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 V7 integriert. Die hier in den Bestelldaten aufgelisteten Produkte sind ausschließlich für den Einsatz im TIA-Umfeld relevant, nicht für SIMATIC PCS 7!

Aufbau

Anmeldegeräte

Folgende Anmeldegeräte werden von SIMATIC Logon unterstützt:

- Tastatur
- Chipkartenleser (siehe Seite 2/16)
- Anmeldegeräte, die mit einem Microsoft-Gerätetreiber für das jeweilige Betriebssystem betreibbar sind, z. B. Anmeldegeräte an einer USB-Schnittstelle

Anmeldegeräte lassen sich bei Bedarf auch über separat erstellte gerätespezifische Treiber anschließen.

Anzahl Lizenzen

Die Anzahl der benötigten SIMATIC Logon-Lizenzen wird durch die Anzahl der Clients/Single Stationen bestimmt, die auf Applikationen zugreifen, für die SIMATIC Logon als Zugriffsschutz verwendet wird.

Funktion

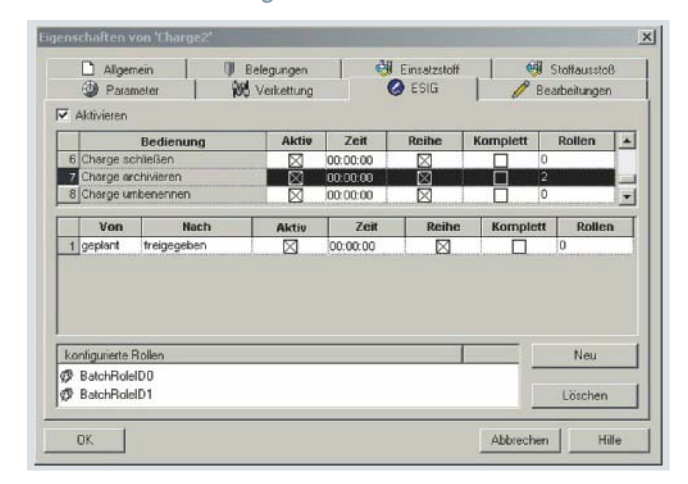
SIMATIC Logon Admin Tool

Mit dem SIMATIC Logon Admin Tool können die in den SIMATIC PCS 7-Applikationen (z. B. Automation License Manager und SIMATIC BATCH) definierten Rollen den Windows-Benutzern/Benutzergruppen zugeordnet werden. Administratoren, die über die notwendigen Windows-Administratorrechte verfügen, sind mit dem SIMATIC Logon Admin Tool auch in der Lage, Windows-Benutzer und -Benutzergruppen zu bearbeiten.

SIMATIC Logon Service

Beim Start der mit SIMATIC Logon verwalteten Applikation wird der Login-Dialog des SIMATIC Logon Service aktiviert. Nach Eingabe von Login, Passwort und Domäne erhält der jeweilige Benutzer seine spezifischen Rechte. Der SIMATIC Logon Service-Dialog für Logoff, Benutzerwechsel oder Passwort-Änderung ist in den Applikationen aufrufbar.

SIMATIC Electronic Signature



Die SIMATIC Electronic Signature bewirkt, dass Operationen erst nach Freigabe durch zuvor zugeordnete Windows-Benutzer/Benutzergruppen ausgeführt werden. Die Benutzer/Benutzergruppen werden den Operationen in der jeweiligen Applikation zugeordnet.

Zur Zeit ist diese Funktion nur bei SIMATIC BATCH als Systemfunktion implementiert. Applikationsspezifisch kann die Electronic Signature aber bei beliebigen Produkten eingesetzt werden.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Nur für TIA-Applikationen	
SIMATIC Logon V1.4 Single License für 1 Installation 7-sprachig (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch, chinesisch, japanisch), ablauffähig unter Betriebssystem Windows 2000 Professional SP4, Windows 2000 Server, Windows XP Professional SP2, Windows Server 2003 SP1 und R2, Windows Vista Ultimate Engineering Software und elektronische Dokumentation auf CD Lieferform: CD, License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions **Hinweis**: Dieses Produkt ist nicht für SIMATIC PCS 7-Anwendungen!	**6ES7 658-7BX41-2YA0**
SIMATIC Logon Upgrade auf V1.4 Single License für 1 Installation 7-sprachig (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch, chinesisch, japanisch), ablauffähig unter Betriebssystem Windows 2000 Professional SP4, Windows 2000 Server, Windows XP Professional SP2, Windows Server 2003 SP1 und R2, Windows Vista Ultimate Engineering Software und elektronische Dokumentation auf CD Lieferform: CD, License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions **Hinweis**: Dieses Produkt ist nicht für SIMATIC PCS 7-Anwendungen!	**6ES7 658-7BX41-2YE0**

13

14 Anbindung IT-Systeme



SIMATIC IT

Übersicht



Integration und Synchronisierung aller Geschäftsprozesse mit SIMATIC IT

Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Hersteller ihre Produkteinführungszeiten verkürzen, Transparenz und Flexibilität der Produktion erhöhen, Planung und Terminierung optimieren sowie Abfälle, Lagerkosten und Ausfallzeiten reduzieren. Gleichzeitig müssen in den weltweiten Produktionsstätten Verordnungen und hohe Qualitätsstandards eingehalten werden sowie höchste Produktivität und optimale Kosten gewährleistet sein.

Manufacturing Execution Systeme (MES), wie SIMATIC IT von Siemens, ermöglichen eine effektive Integration von Produktprozessen und Warenwirtschaftssystemen und unterstützen in jeder Produktionsphase bei der Koordinierung aller herstellungsrelevanten Betriebsmittel und Anwendungen.

Mit SIMATIC IT kann man das gesamte Herstellungswissen modellieren, die Betriebsprozesse präzise definieren und in Echtzeit Daten aus der ERP- und der Produktionsebene erfassen. Damit ist es möglich, betriebliche Prozesse effektiver zu steuern, Ausfallzeiten, Produktionsabfall und Nacharbeiten zu minimieren, die Lagerhaltung zu optimieren sowie schnell und flexibel auf unterschiedliche Kundenwünsche zu reagieren.

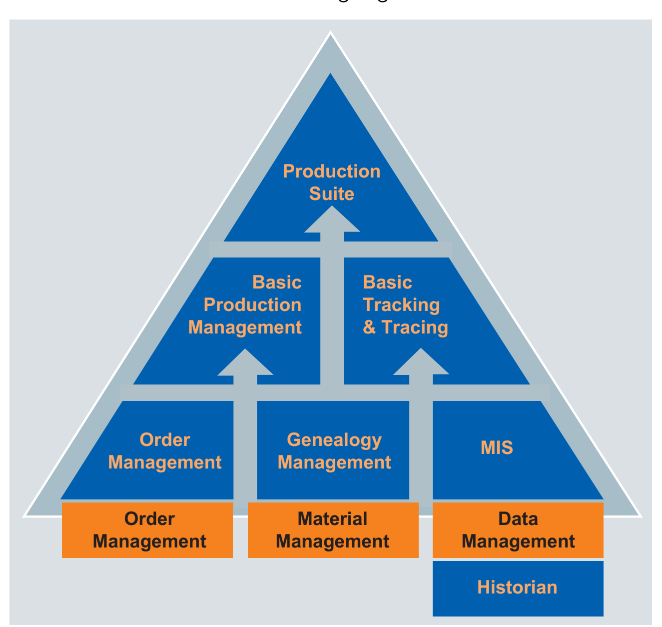
Aufbau

SIMATIC IT besteht aus diversen, für unterschiedliche Aufgaben konzipierten Komponenten, die alle vom SIMATIC IT Production Modeler koordiniert werden.

Die Realisierung der Grundfunktionen erfolgt mit SIMATIC IT Components. Sie werden in Form unterschiedlich zusammengestellter Produkt-Bundles angeboten:

- SIMATIC IT Plant Intelligence (früher bekannt als MIS - Management Information System)
  definiert Key Performance-Indikatoren in Übereinstimmung mit dem Anlagenmodell. Mit SIMATIC IT Plant Intelligence kann die Leistung der Anlage realistisch bewertet werden.
- SIMATIC IT Genealogy Management
  für das Materialmanagement im gesamten Unternehmen unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen. Typische Aufgaben sind Rückwärts- und Vorwärts-Genealogie, grundlegende Materialüberwachung, sowie Synchronisation der Materialstammdaten mit dem ERP-System.
- SIMATIC IT Order Management
  für die Auftragsverwaltung von der Planung bis zur Ausführung, inkl. Terminierung, Disposition, Neuplanung der Reihenfolge, Überwachung und Protokollierung der Ausführung.

Darüber hinaus sind weitere Bundles lieferbar, z. B. SIMATIC IT Basic Tracking & Tracing, SIMATIC IT Basic Production Management oder SIMATIC IT Production Suite, so dass ein voll skalierbares Produkt-Portfolio zur Verfügung steht.



Übersicht SIMATIC IT Bundles

Jedes dieser Produkt-Bundles enthält den optionalen SIMATIC IT Client Application Builder (CAB), der die grafische Bedienoberfläche (GUI) für die MES-Applikationen in einer komplett Web-basierten Umgebung liefert. Patentierte Funktionen zur Optimierung der Bildaktualisierung sind auf der Basis der Standardtechnologie verfügbar. Der SIMATIC IT Client Application Builder bietet volle Unterstützung für Bedienstationen, die praktisch keinen administrativen Aufwand verlangen (sog. Zero Administration Cost Clients).

Zu jedem Bundle können ergänzende Optionen separat dazugekauft werden:

- SIMATIC IT PDS-I (Predictive Detailed Scheduler - Interactive) ist die detaillierte Zeitplanungskomponente von SIMATIC IT. Er koordiniert und bearbeitet die vom ERP (Enterprise Resources Planning) oder vom APS (Advanced Planning System) kommende Auftragsliste unter Berücksichtigung aller verfügbaren Ressourcen in Echtzeit. Eine fortschrittliche, dedizierte Schnittstelle ermöglicht auch Anwendern, die keine IT-Erfahrung und keine Zeitplanungsqualifikation haben, eine optimale Produktionsauftragsplanung zu erstellen. Eine Reihe vordefinierter Schritte unterstützt den Anwender zudem bei der Auswahl des besten Planungsszenarios.
- SIMATIC IT Report Manager
  bietet umfassende Reporting-Funktionen. Er liefert wertvolle Erkenntnisse über das Unternehmen und unterstützt bei der Erfüllung gesetzlicher Bestimmungen für Ad-hoc-Reporting (z. B. EU-Vorschrift EC 178/2002 für Europa, US Bio-Terrorism Act für Nordamerika).
- SIMATIC IT OEE-DTM Option (Overall Equipment Efficiency / Down Time Management)
  bietet Unterstützung bei der dedizierten Konfiguration für das Ausfallzeit-Management und die effektive Nutzung des Gesamtequipments durch verschiedene vordefinierte KPIs zum Bewerten von Leistung und Effizienz. Sie ermöglicht auch kundenspezifische Leistungsberechnungen sowie eine reale und konsistente Effizienz-Analyse durch grafische Objekte. Dank der Integration mit der gesamten SIMATIC IT-Infrastruktur unterstützt sie die Ausführung korrektiver und/oder präventiver Aktionen zur Vermeidung von Qualitätsminderungen.
- SIMATIC IT SPC (Statistical Process Control)
  dient der dedizierten Konfiguration statistischer Prozesslenkung durch verschiedene vordefinierte KPIs für die Bewertung mit den gebräuchlichsten Control Charts (z. B. Nelson und Western Electric). Sie ermöglicht auch kundenspezifische KPI-Berechnungen sowie konsistente statistische Analysen unter Verwendung grafischer Objekte. Dank der Integration mit der gesamten SIMATIC IT-Infrastruktur unterstützt sie die Ausführung korrektiver und/oder präventiver Aktionen zur Vermeidung von Qualitätsminderungen.

Komplettiert wird die MES-Produktpalette von SIMATIC IT durch die folgenden, auch als Stand-Alone-Produkte angebotenen Komponenten für spezielle ISA 95-Funktionen:

- SIMATIC IT Unilab
  Labor-Informationssystem / Laboratory Information Management System (LIMS) zur Verwaltung und Steuerung von Labordaten und prozessen.
- SIMATIC IT Interspec
  Specifications Management System zur Unterstützung des Produktlebenszyklus / Product Lifecycle Managements (PLM) bezüglich der Verwaltung und Steuerung von Fertigungsspezifikationen im gesamten Unternehmen.
- SIMATIC IT XHQ
  liefert den Entscheidern in einem Unternehmen ein Werkzeug, das sie befähigt, mit Hilfe von Rollen-basierten Web-Ansichten bessere, schnellere und fundiertere Entscheidungen auf allen Ebenen zu treffen und so die Gesamtleistung des Unternehmens zu steigern. Dieses bietet den Herstellern die Möglichkeit, durch rechtzeitige, hochqualifizierte Entscheidungen über den Produktionsablauf das Produktionsergebnis positiv zu beeinflussen. Anhand einer Gesamtübersicht aller kritischen Geschäfts- und Betriebsdaten aus verschiedenen Quellen des Unternehmens sind Betriebspersonal sowie Führungskräfte in der Lage die reale Leistungsfähigkeit im Vergleich mit den Unternehmenszielen zu kontrollieren. SIMATIC IT XHQ ist zunächst fokussiert auf die Chemie sowie die Öl- und Gasindustrie.

Funktion

SIMATIC IT von Siemens bietet wesentliche Vorteile. Das Modell der Geschäfts- und Produktionsprozesse ist transparent, verständlich und unabhängig von den Steuerungssystemen. Selbst komplexe Geschäfts- und Produktionsprozesse lassen sich leicht modellieren. Spätere Änderungen können problemlos und effizient eingebunden werden.

Die Modellierung der Geschäfts- und Produktionsprozesse mit SIMATIC IT ermöglicht neben der lückenlosen Dokumentation zugleich den wirksamen Schutz des eingesetzten Know-hows.

Die Anlagen- und Produktionsmodelle können in Bibliotheken gespeichert und dann in anderen Projekten erneut eingesetzt werden. Auf diese Weise sind sie an jedem Unternehmensstandort zur Standardisierung der Abläufe einsetzbar. Die "besten Praktiken" stehen somit überall zur Verfügung. Dies verhindert Implementierungsfehler, gibt Investitionssicherheit, verringert die Einführungs- und Wartungskosten und führt zu einer deutlichen Verkürzung der Projektdauer.

Produktarchitektur und Funktionalität von SIMATIC IT sind konform zu ISA-95, der international anerkannten Norm für Manufacturing Execution Systeme und Manufacturing Operation Management.

Integration

Integration von SIMATIC IT und SIMATIC PCS 7

Für gemeinsame Projekte mit SIMATIC IT und SIMATIC PCS 7 ist das **Produkt Integration Pack** erhältlich, zu dem zwei Datenträger gehören (jeweils einer für jedes der beiden Zielsysteme SIMATIC IT und SIMATIC PCS 7). Diese enthalten die für integrierte Konfigurationen benötigten Software-Updates.

Beigefügt ist auch ein Benutzerhandbuch, das Personen, die Integrationsprojekte planen, entwerfen und realisieren, mit Informationen und wichtigen Hinweisen versorgt.

Das Integration Pack ist über die SIMATIC IT-Vertriebswege beziehbar.

Weitere Info

Ansprechpartner

Marketing Deutschland
Andreas Kempenich
E-Mail: andreas.kempenich@siemens.com
Europe Helpline: +49 (0) 180 5050 111

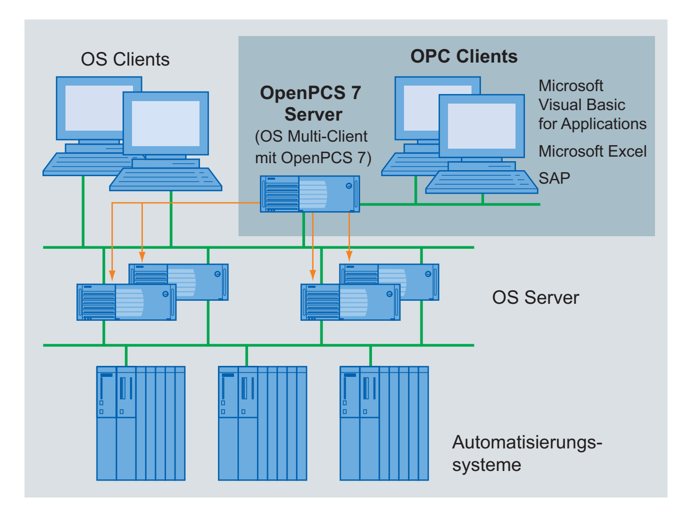
Siemens Automation and Drives
Automation Solutions MES
Viale Cembrano, 11
I-16148 Genua, Italien
Tel.: +39 010 3434-1
Fax.: +39 010 383 115
E-Mail: marketing.simatic-it@siemens.com

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

http://www.siemens.com/simatic-it

OpenPCS 7

Übersicht



Mit der OpenPCS-7-Schnittstelle lässt sich ein Leitsystem direkt in übergeordnete Systeme für Produktionsplanung, Prozessdatenauswertung und -management einbinden. Diese übergeordneten Systeme (OPC Clients) können per OpenPCS 7 Server auf Prozessdaten von SIMATIC PCS 7 V7.1 zugreifen.

Der OpenPCS 7 Server sammelt die abhängig von der Systemkonfiguration auf verschiedenen SIMATIC PCS 7 Stationen (OS Server, Zentraler Archivserver) verteilten Daten für die OPC Clients. Er verdeckt die Verteilung der Daten hinsichtlich

- Zeitraum (OS1 / OS2 /… / CAS)
- Ort (OS1 / OS2 / …)
- Redundanz (OS1 Master / OS1 Standby …)

OpenPCS 7 hat das zuvor im SIMATIC PCS 7-Kontext angebotene @PCS 7 abgelöst. Es ist zugleich Pendant zum Connectivity Pack des WinCC SCADA-Systems. Der Zugriff auf die Daten von SIMATIC BATCH ist damit nicht möglich.

Aufbau

Der OpenPCS 7 Server ist in zwei verschiedenen Konfigurationen betreibbar:

- Autarker OpenPCS 7 Server, basierend auf einer SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation in der Ausführung Client (empfohlene Vorzugskonfiguration)
- Multifunktionale SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Client, mit OpenPCS 7 Server- und OS Client-Funktionalität (OpenPCS 7 Server/OS Client)

Funktion

Die OpenPCS 7-Schnittstelle basiert auf den OPC-Spezifikationen (Openness, Productivity, Collaboration), die für die Kommunikation zwischen den Anwendungen hauptsächlich Microsofts DCOM-Technologie (Distributed Component Object Model) nutzen. Sie unterstützt folgende standardisierte Zugriffsmöglichkeiten:

OPC DA (Data Access-Server)

Für lesenden und schreibenden Zugriff auf Prozesswerte gemäß OPC-Spezifikation OPC DA V1.00, V2.05a, V3.00

Als OPC DA-Server stellt der OpenPCS 7 Server anderen Applikationen aktuelle Daten aus dem OS-Datenhaushalt zur Verfügung. Der OPC-Client kann sich auf laufende Änderungen anmelden oder auch Werte schreiben.

OPC HDA (Historical Data Access-Server)

Für lesenden Zugriff auf archivierte Prozesswerte gemäß OPC-Spezifikation OPC HDA V1.20

Als OPC HDA-Server liefert der OpenPCS 7 Server anderen Applikationen historische Daten aus dem OS-Archivsystem. Der OPC-Client, z. B. ein Reporting Tool, kann die gewünschten Daten durch Vorgabe von Beginn und Ende eines Zeitintervalls gezielt anfordern. Vielfältige Aggregatfunktionen, z. B. Varianz, Mittelwert oder Integral, ermöglichen bereits eine Vorverarbeitung durch den HDA-Server und tragen so zur Verringerung der Kommunikationslast bei.

OPC A&E (Alarm & Events-Server)

Für lesenden Zugriff auf Meldungen, Alarme und Ereignisse gemäß OPC-Spezifikation OPC A&E V1.10

Als OPC A&E-Server leitet der OpenPCS 7 Server OS-Meldungen samt aller Prozessbegleitwerte an die Abonnenten in der Produktions- und Unternehmensleitebene weiter. Auch dort sind sie natürlich quittierbar. Filtermechanismen und Abonnements sorgen dafür, dass nur ausgewählte, geänderte Daten übertragen werden.

OPC "H" A&E (Historical Alarm & Events-Server)

Für lesenden Zugriff auf archivierte Alarme und Meldungen

Durch eine Siemens-Erweiterung der OPC-Standardschnittstelle ist der OpenPCS 7 Server in der Lage, auch historische Alarme und Meldungen aus dem Archiv an die Abonnenten in der Produktions- und Unternehmensleitebene zu übertragen.

OLE-DB

Per OLE-DB ist ein einfach realisierbarer, standardisierter Direktzugriff auf die Archivdaten in der Microsoft SQL Server-Datenbank des Operator Systems möglich. Darüber sind alle OS-Archivdaten mit den dazugehörigen Prozessbegleitwerten, Melde- und Anwendertexten zugänglich.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Multifunktionaler OpenPCS 7 Server/OS Client	
SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7/OS Client V7.1 Software zur Erweiterung eines bestehenden OS Clients mit OpenPCS 7 Server-Funktionalität 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-0GX17-2YB0**
Autarker OpenPCS 7 Server	
SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7 V7.1 OpenPCS 7-Software für einen separaten OpenPCS 7 Server, basierend auf der Hardware der SIMATIC PCS 7 Workstation, Ausführung Client 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-0HX17-2YB0**

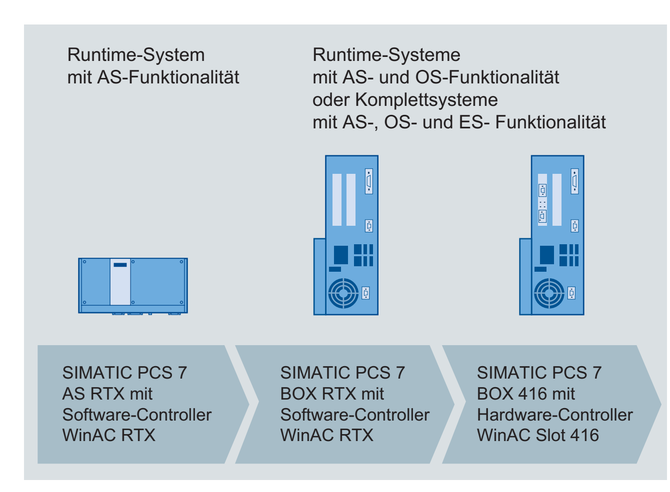
Kompaktsysteme und Basic Packages

15



Einführung

Übersicht



Skalierbare Automatisierungsleistung der SIMATIC PCS 7 Kompakt-systeme (SIMATIC PCS 7 AS RTX siehe Kapitel "Automatisierungs-systeme")

SIMATIC PCS 7 BOX sind kompakte und robuste IndustriePC-Systeme für den preiswerten Einstieg in die Prozessautomatisierung mit SIMATIC PCS 7. Sie werden in zwei Ausstattungsvarianten angeboten:

- SIMATIC PCS 7 Komplettsystem
  mit Funktionalität für Automatisierung (AS), Bedienung und Beobachtung (OS) sowie Engineering (ES)
- SIMATIC PCS 7 Runtime-System
  mit AS- und OS-Funktionalität

Erweitert mit dezentraler Prozessperipherie am PROFIBUS repräsentieren sie jeweils ein vollständiges Prozessleitsystem für kleine Applikationen.

Anwendungsbereich

Die Kompaktsysteme SIMATIC PCS 7 BOX sind für verschiedene Anwendungen einsetzbar:

- Kleine Anwendungen in der Produktion
- In sich abgeschlossene Teilprozesse (Package Units)
- Automatisierung eines Labors oder Technikums

Als vollwertiges Mitglied der SIMATIC PCS 7-Familie arbeiten sie mit der PCS 7-Standard-Systemsoftware, sind skalierbar und ohne Kompatibilitätsbruch erweiterbar. Die Engineering- und Runtime-Lizenzen für AS und OS sind allerdings auf 2 000 PO (Prozessobjekte) begrenzt.

Einsatz als Maintenance Station

Mit der Software SIMATIC PC DiagMonitor lassen sich SIMATIC PCS 7 BOX in die Diagnose und das anlagennahe Asset Management per SIMATIC PCS 7 Maintenance Station einbeziehen. Ausgestattet als Komplettsystem mit Softwarelizenzen für SIMATIC PDM und SIMATIC PCS 7 Maintenance Station sind sie darüber hinaus auch selbst als Maintenance Station betreibbar. Weitere Informationen siehe Kapitel "Maintenance Station".

Aufbau

Derzeit werden zwei leistungsmäßig abgestufte SIMATIC PCS 7 BOX angeboten:

- SIMATIC PCS 7 BOX RTX mit Software Controller WinAC RTX
- SIMATIC PCS 7 BOX 416 mit Hardware Controller WinAC Slot 416

Zusammen mit dem kompakten Microbox-Automatisierungssystem SIMATIC PCS 7 AS RTX (siehe Kapitel "Automatisierungssysteme") ermöglichen diese eine feine Abstufung der Automatisierungsleistung für Teilprozesse und autarke Kleinanlagen. Das erreichbare Mengengerüst ist in etwa mit folgenden Standard-Automatisierungssystemen vergleichbar:

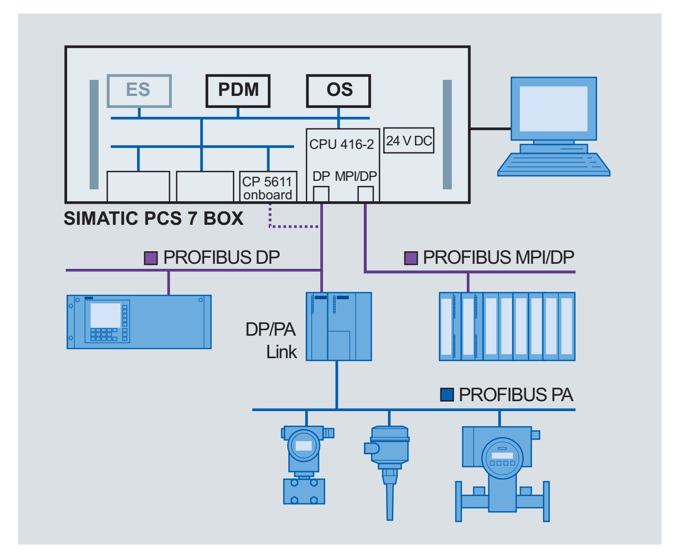
- SIMATIC PCS 7 BOX 416 mit einem AS 416
- SIMATIC PCS 7 BOX RTX mit einem AS 414

Im direkten Vergleich der beiden Systeme besticht die SIMATIC PCS 7 BOX RTX vor allem durch folgende Vorteile:

- Geringer Preis
- Sehr schnelle Programmbearbeitung

Besondere Vorzüge der SIMATIC PCS 7 BOX 416 sind

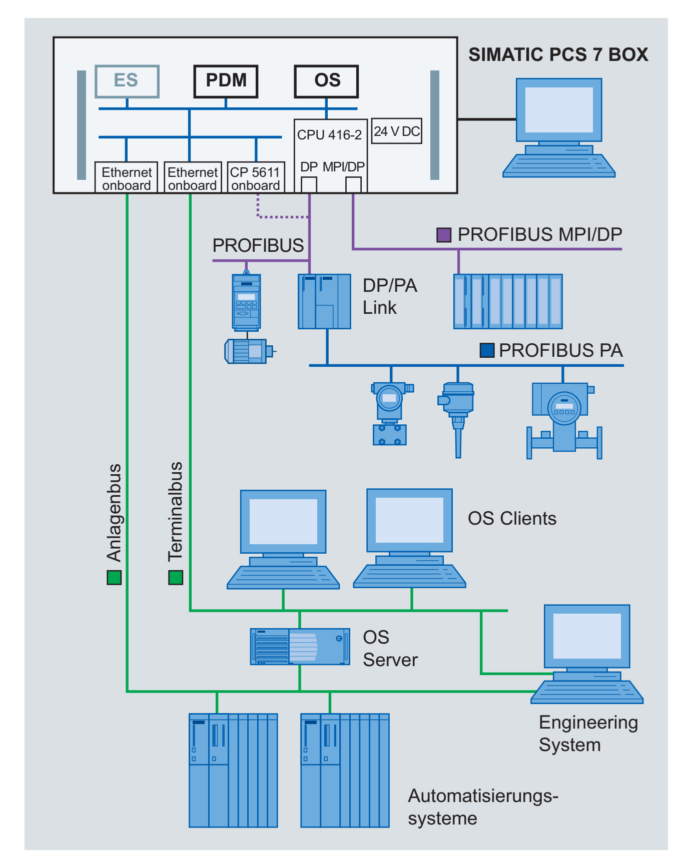
- Hohe Verfügbarkeit
- Unterstützung von Konfigurationsänderungen im laufenden Betrieb (CiR) durch die autarke WinAC Slot-CPU
- Software-Erweiterungen ermöglichen die Chargenprozessautomatisierung mit SIMATIC BATCH und die Steuerung von Materialtransporten mit SIMATIC Route Control



Stand-alone-Betrieb am Beispiel eines SIMATIC PCS 7 BOX 416

15

Einführung



Integration in den SIMATIC PCS 7-Anlagenverbund am Beispiel des SIMATIC PCS 7 BOX 416

SIMATIC PCS 7 BOX (SIMATIC PCS 7 BOX RTX ebenso wie SIMATIC PCS 7 BOX 416) basieren auf dem IndustriePC SIMATIC Box PC 627B, der es ermöglicht, die oft dezentral verteilte PLS-Funktionalität für Automatisierung, Bedienung und Beobachtung sowie Engineering in einem System zusammenzuführen. Sie nutzen Standard-Systemsoftware von SIMATIC PCS 7 V7.1 und sind in das SIMATIC PCS 7-Engineering sowie in den PCS 7-Projektwizard eingebunden. Damit ist die volle Kompatibilität zu SIMATIC PCS 7 V7.1 sichergestellt.

SIMATIC PCS 7 BOX sind entweder über die im System integrierte Engineering Software oder über ein zentrales Engineering System projektierbar. OS-spezifische Projektierungsänderungen am SIMATIC PCS 7 BOX oder am zentralen Engineering System können online geladen werden, d. h. ohne den OS-Prozessbetrieb zu beenden.

SIMATIC PCS 7 BOX unterstützen per PROFIBUS DP angeschlossene Remote I/O-Stationen ET 200M, ET 200iSP, ET 200S und ET 200pro mit einem umfangreichen Spektrum kostengünstiger Signal- und Funktionsbaugruppen sowie direkt via PROFIBUS DP/PA angebundene intelligente Feld-/Prozessgeräte.

SIMATIC PCS 7 BOX lassen sich sowohl stand-alone als auch im Anlagenverbund mit anderen SIMATIC PCS 7-Systemkomponenten betreiben. Beide Architekturen sind am Beispiel des SIMATIC PCS 7 BOX 416 veranschaulicht.

Eine mit SIMATIC PCS 7 BOX erstellte Anlage kann jederzeit mit weiteren SIMATIC PCS 7-Hardware- und -Softwarekomponenten ausgebaut werden. Ebenso problemlos sind SIMATIC PCS 7 BOX in bestehende SIMATIC PCS 7-Anlagen integrierbar. Der Anschluss an Anlagenbus und Terminalbus erfolgt über die im SIMATIC PCS 7 BOX integrierten Ethernet-Schnittstellen.

Die Engineering-Lizenzen sowie die Runtime-Lizenzen für AS und OS werden durch die Engineering Software verwaltet.

Bei einem SIMATIC PCS 7 BOX-Komplettsystem sind die Runtime-Lizenzen für AS und OS Bestandteil der Engineering Software und können mit SIMATIC PCS 7 Engineering PowerPacks AS/OS auf bis zu 2 000 PO (AS/OS Engineering und Runtime PO) erweitert werden.

Bei einem SIMATIC PCS 7 BOX-Runtime-System sind die OS Runtime-Lizenzen mit OS Software PowerPacks, die AS Runtime-Lizenzen mit weiteren AS Runtime-Lizenzen für 100 oder 1 000 PO auf bis zu 2 000 PO erweiterbar. Dabei werden die Prozessobjekte zusätzlicher AS Runtime-Lizenzen mit bereits vorhandenen Prozessobjekten kumuliert. Anzahl und Art (100er oder 1000er) der zusätzlichen AS Runtime-Lizenzen sind nur durch die Ausbaugrenze beschränkt.

SIMATIC PCS 7 BOX RTX

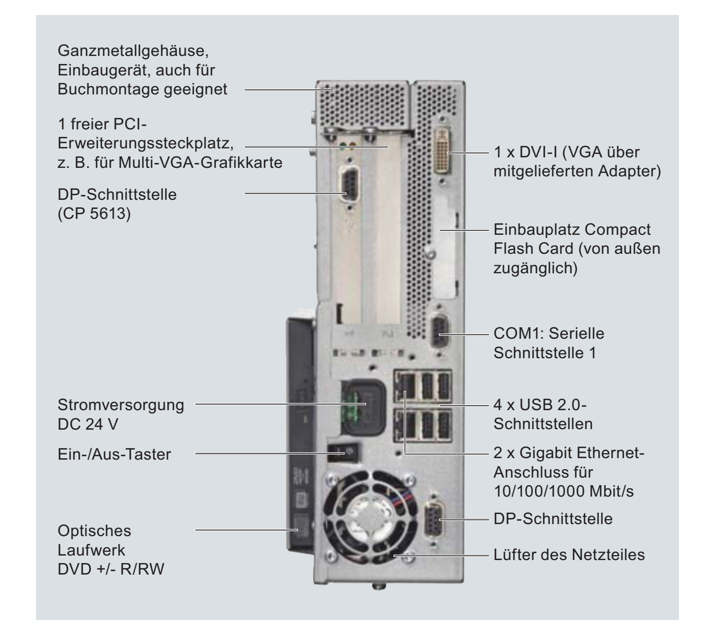
Übersicht



Die mit einem Software-Controller WinAC RTX ausgestattete SIMATIC PCS 7 BOX RTX zeichnet sich durch ein hervorragendes Preis/Leistungsverhältnis aus. Bezüglich der Automatisierungsleistung etwas unterhalb der SIMATIC PCS 7 BOX 416 positioniert, glänzt sie vor allem durch sehr schnelle Programmbearbeitung.

Der auf der Basishardware SIMATIC Box PC 627B arbeitende Software-Controller WinAC RTX erzeugt nur eine geringe Grundlast und hat seine Stärken insbesondere bei Applikationen, die durch Echtzeitanforderungen und deterministisches Zeitverhalten geprägt sind.

Aufbau



Aufbau SIMATIC PCS 7 BOX RTX

SIMATIC PCS 7 BOX RTX werden in Form von zwei Produkt-Bundles angeboten:

- Vorinstalliertes SIMATIC PCS 7-Komplettsystem mit AS-, ES-und OS-Funktionalität, inkl. 250 AS/OS Engineering und Runtime PO
- Vorinstalliertes SIMATIC PCS 7-Runtime-System mit AS- und OS-Funktionalität, inkl. 250 AS/OS Runtime PO

Diese Bundles können mit folgenden Zusatz-/Erweiterungskomponenten weiter ausgebaut werden (siehe auch Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation" und Katalog PC-based Automation):

- SIMATIC PCS 7 PowerPacks/Runtime-Lizenzen für bis zu 2 000 PO
  - PowerPack Engineering Software AS/OS für Komplettsystem
  - PowerPack OS Software Single Station und AS Runtime License für Runtime-System
- SIMATIC PDM Package für PCS 7
- SIMATIC PC Tastatur
- Display- und CRT-Monitoren für Büro und Industrieumgebungen

Technische Daten

Basishardware: SIMATIC Box PC 627B	
Aufbau- und Ausstattungsmerkmale	
Aufbauform	Einbaugerät mit robustem Metallgehäuse, geeignet für Wand- und Buchmontage
Schutzart nach EN 60529	IP20
CPU	
• Prozessor	Intel Core 2 Duo T7400 2,16 GHz
• Front Side Bus	667 MHz
• Second Level Cache	4 MByte
Chipsatz	Intel 945 GM
Arbeitsspeicher	2 GByte DDR2-667 SDRAM (2 x 1 GByte)
Grafik	
• Grafikcontroller	Intel 2D/3D GMA950, im Chipsatz integriert
• Grafikspeicher	Dynamic Video Memory 8 ... 128 MByte
• Auflösungen/Farben/Frequenzen	• VGA: max. 1600 x 1200 / 32 Bit Farben / 85 Hz • DVI: max. 1600 x 1200 / 32 Bit Farben / 60 Hz
Laufwerke	
• Flash Drive	für Compact Flash Card
• Festplatte	3,5" SATA, 160 GByte
• Optisches Laufwerk	DVD ± R/RW
• Diskettenlaufwerk	über USB anschließbar (nicht im Lieferumfang enthalten)
Schnittstellen	
• PROFIBUS (12 Mbit/s)	1 x 9-polige Sub-D-Buchse, CP 5611-kompatibel, 1 x 9-polige Sub-D-Buchse, CP 5613
• Ethernet	2 x 10/100/1000 Mbit/s (RJ 45)
• USB	4 x USB 2.0/High Speed (2 x high current)
• Seriell	1 x COM1 (V.24), 9-poliger Sub-D-Stecker
• Parallel	-
• Grafikanschluss	1 x DVI-I (DVI/VGA kombiniert): • DVI: digital • VGA analog
• Tastatur / Maus	über USB anschließbar (Tastatur nicht im Lieferumfang enthalten)
Betriebssystem und Diagnosesoftware	
Betriebssystem	Windows XP Professional MUI vorinstalliert auf Festplatte und auf Restore-DVD beigelegt, keine Aktivierung erforderlich
Systemgetestete SIMATIC Industrie Software	SIMATIC PC DiagMonitor

Überwachungs-/ Diagnosefunktionen	
Watchdog	• Überwachung des Programmablaufs • Parametrierbar für Fehlerfall oder Wiederanlauf • Überwachungszeit per Software einstellbar
Temperatur	• Prozessortemperatur • Lufteintrittstemperatur • Temperatur im Bereich der Stromversorgung (via SIMATIC PC DiagMonitor und SIMATIC PCS 7 Maintenance Station)
Lüfter	• Ausfall des Gerätelüfters und des Lüfters der Stromversorgung (via SIMATIC PC DiagMonitor und SIMATIC PCS 7 Maintenance Station)
Betriebsstundenzähler	(via SIMATIC PC DiagMonitor und SIMATIC PCS 7 Maintenance Station)
Anzeigeelemente	• zweistellige 7-Segment-Anzeige zur Visualisierung von POST-Codes beim BIOS-Hochlauf • zwei programmierbare Status-LEDs
Sicherheit	
Schutzklasse	Schutzklasse I gemäß IEC 61140
Sicherheitsbestimmungen	EN 61131-2; UL508; CSA C22.2 No 142
Geräuschemission	
Betriebsgeräusch	< 55 dB (A) nach DIN 45635-1
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung	EN 55022 Klasse B; EN 61000-3-2 Klasse D EN 61000-3-3; FCC Klasse A
Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störgrößen auf den Versorgungsleitungen	± 2 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst) ± 1 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge symmetrisch) ± 2 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge unsymmetrisch)
Störfestigkeit auf Signalleitungen	± 1 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst; Länge < 3 m) ± 2 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst; Länge > 3 m) ± 2 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge; Länge > 30 m)
Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität	± 6 kV Kontaktentladung (nach IEC 61000-4-2) ± 8 kV Luftentladung (nach IEC 61000-4-2)
Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung	10 V/m, 80 ... 1 000 MHz und 1,4 ... 2 GHz, 80 % AM (nach IEC 61000-4-3) 1 V/m, 2 ... 2,7 GHz, 80 % AM (nach IEC 61000-4-3) 10 V, 9 KHz ... 80 MHz, 80 % AM (nach IEC 61000-4-6)
Störfestigkeit gegen Magnetfelder	100 A/m, 50/60 Hz (nach IEC 61000-4-8)

SIMATIC PCS 7 BOX RTX

Klimatische Bedingungen	
Temperatur	geprüft nach IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14
• im Betrieb	• +5 ... +45 °C (mit DVD-Brenner nur bis +40 °C) • +5 ... +50 °C (Leistung aller Steckplätze max. 20 W) • +5 ... +55 °C (Leistung aller Steckplätze max. 10 W)
• Lagerung/Transport	-20 ... +60 °C
• Gradient	Betrieb: max. 10 °C/h; Lagerung: 20 °C/h, keine Betauung
Relative Feuchte	geprüft nach IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30
• im Betrieb	5 ... 80 % bei 25 °C (keine Betauung)
• Lagerung/Transport	5 ... 95 % bei 25 °C (keine Betauung)
Mechanische Umgebungsbedingungen	
Schwingungen (Vibrationen)	geprüft nach IEC 60068-2-6
• im Betrieb	10 … 58 Hz: 0,075 mm, 58 ... 500 Hz: 9,8 m/s² Einschränkung mit DVD-Brenner: 10 … 58 Hz: 0,019 mm / 58 ... 500 Hz: 2,5 m/s² Einschränkung bei Buchmontage: 10 … 58 Hz: 0,0375 mm / 58 ... 500 Hz: 4,9 m/s²
• Lagerung/Transport	5 … 9 Hz: 3,5 mm, 9 … 500 Hz: 9,8 m/s²
Stoßfestigkeit (Schockbelastung)	geprüft nach IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-29
• im Betrieb	50 m/s², 30 ms Einschränkung bei Buchmontage: 25 m/s², 30 ms
• Lagerung/Transport	250 m/s², 6 ms
Zulassungen	
CE-Wohnbereich	
• Störaussendung	EN 61000-6-3: 2001
• Störfestigkeit	EN 61000-6-1: 2001
CE-Industriebereich	
• Störaussendung	EN 61000-6-4: 2001
• Störfestigkeit	EN 61000-6-2: 2005
cULus	UL 60950-1, Report E11 5352 und CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1; UL508 und CAN/CSA-C22.2 No. 142;
Stromversorgung (potenzialgetrennt)	
Versorgungsspannung	DC 24 V (-15 % / +20 %), SELV
Eingangsstrom DC	Dauerstrom bis 8 A (beim Anlauf für 30 s bis 14 A)
Max. Leistungsaufnahme (bei DC 24 V)	210 W
Maße und Gewichte	
Abmessungen inkl. DVD-Brenner (B x H x T in mm)	297 x 267 x 100
Gewicht	ca. 7 kg

Automatisierung: WinAC Software PLC	
CPU	Software Controller WinAC RTX für SIMATIC Box PC 627B mit Betriebssystem Windows XP Professional, vorkonfiguriert für SIMATIC PCS 7
Komplettsystem	
Vorinstallierte Software/Lizenz	PCS 7 Engineering Software V7.1 für AS/OS
Anzahl Prozessobjekte (AS/OS Engineering und Runtime)	250 PO (per PowerPack erweiterbar auf 2 000 PO)
Runtime-System	
Vorinstallierte Software/Lizenz	PCS 7 OS Software Single Station V7.1 und SIMATIC PCS 7 AS Runtime License
Anzahl Prozessobjekte (Runtime)	• 250 PO für OS (per PowerPack erweiterbar auf 2 000 PO) • 250 PO für AS (per AS Runtime License erweiterbar)

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 BOX RTX V7.1 Komplettsystem (ES, OS und AS) assembliert und vorinstalliert, bestehend aus: • SIMATIC Box PC 627B, DC 24 V, mit Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Software Controller WinAC RTX und Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor • Maus • SIMATIC PCS 7 AS/OS Engineering Software V7.1 für Produktivbetrieb, 250 AS/OS Engineering und Runtime PO, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Floating License für 1 User	**6ES7 650-2QA17-0YX0**
SIMATIC PCS 7 BOX RTX V7.1 Runtime-System (OS und AS) assembliert und vorinstalliert, bestehend aus: • SIMATIC Box PC 627B, DC 24 V, mit Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Software Controller WinAC RTX und Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor • Maus • SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1, 250 PO 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Single License für 1 Installation • SIMATIC PCS 7 AS Runtime License, 250 PO Single License für 1 Installation	**6ES7 650-2QB17-0YX0**

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Zusatz-/Erweiterungskomponenten		
SIMATIC PCS 7 PowerPacks für Komplettsystem		
SIMATIC PCS 7 Engineering PowerPack AS/OS V7.1 zur Erweiterung der Engineering Software für AS/OS 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Betriebssystem Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions		
• von 250 PO auf 1 000 PO (AS/OS Engineering und Runtime PO)	**6ES7 658-5AB17-0YD5**	
• von 1 000 PO auf 2 000 PO AS/OS Engineering und Runtime PO)	**6ES7 658-5AC17-0YD5**	
SIMATIC PCS 7 PowerPacks/ Lizenzen für Runtime-System		
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station PowerPack V7.1 zur Erweiterung der OS Software Single Station 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions		
• von 250 PO auf 1 000 PO	**6ES7 658-2AB17-0YD0**	
• von 1 000 PO auf 2 000 PO	**6ES7 658-2AC17-0YD0**	
SIMATIC PCS 7 AS Runtime License (mit bereits vorhandenen Lizenzen kumulierbar) ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions		
• 100 PO	**6ES7 653-2BA00-0XB5**	
• 1 000 PO	**6ES7 653-2BB00-0XB5**	
Weitere SIMATIC PCS 7-Systemsoftware • SIMATIC PDM V6.0 siehe Kapitel "Engineering System", Abschnitt "ES-Software" • SIMATIC PCS 7 Maintenance Station siehe Kapitel "Maintenance Station"		
SIMATIC PC Tastatur (USB-Anschluss)		
• internationale Tastenbelegung	**6ES7 648-0CB00-0YA0**	
Buchmontage-Kit zur platzsparenden Montage der SIMATIC PCS 7 BOX RTX (Schnittstellen frontseitig)	**6ES7 648-1AA10-0YB0**	B)

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

Zubehör

Tastaturen

Die SIMATIC PCS 7 BOX RTX wird ohne Tastatur geliefert. Für den Prozessbetrieb mit SIMATIC PCS 7 geeignet ist z. B. die SIMATIC PC Tastatur mit USB-Anschluss und Tastenbelegung deutsch/international (weitere Informationen und Technische Daten siehe Abschnitt SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Vorkonfigurierte Bundles).

Buchmontage-Kit



SIMATIC PCS 7 BOX RTX mit Buchmontage-Kit, Schnittstellen frontseitig

Das Buchmontage-Kit ermöglicht die platzsparende Montage der SIMATIC PCS 7 BOX RTX im Schaltschrank:

	Benötigte Montagefläche (B x H in mm)
Schienenmontage	298 x 301
Buchmontage	100 x 316

Zusammen mit dem Kit belegt die SIMATIC PCS 7 BOX RTX im Schaltschrank eine Einbautiefe von 365 mm. Die mit der Buchmontage verbundenen Einschränkungen hinsichtlich der Vibrations- und Schockfestigkeit sind relativ gering (siehe Technische Daten). Da alle Schnittstellen von vorn zugänglich sind, ist diese Art der Montage sehr inbetriebnahmefreundlich.

Bitte beachten Sie im Zusammenhang mit der Verwendung des Buchmontage-Kits für die SIMATIC PCS 7 BOX RTX die Informationen zur Einsatzplanung und zum Geräteeinbau im Handbuch "Industrie PC SIMATIC Box PC 627B".

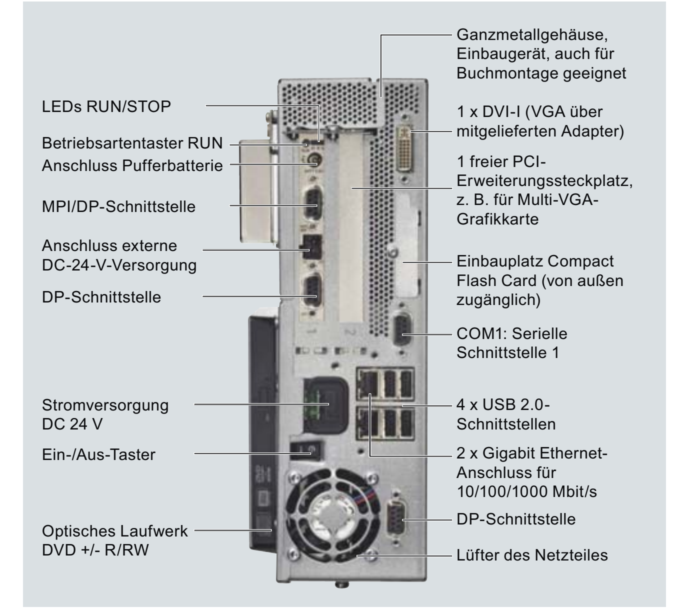
SIMATIC PCS 7 BOX 416

Übersicht



Die mit einem Hardware Controller WinAC Slot 416 V4.0 ausgestattete SIMATIC PCS 7 BOX 416 basiert wie die SIMATIC PCS 7 BOX RTX auf dem IndustriePC SIMATIC Box PC 627B. Bezüglich der Automatisierungsleistung etwas oberhalb der SIMATIC PCS 7 BOX RTX positioniert, ist sie insbesondere dann zu empfehlen, wenn hohe Verfügbarkeit oder Konfigurationsänderungen im laufenden Betrieb (CiR) für die Auswahl relevant sind.

Aufbau



Aufbau SIMATIC PCS 7 BOX 416

SIMATIC PCS 7 BOX 416 werden in Form von zwei Produkt-Bundles angeboten:

- Vorinstalliertes SIMATIC PCS 7-Komplettsystem mit AS-, ES- und OS-Funktionalität, inkl. 250 AS/OS Engineering und Runtime PO
- Vorinstalliertes SIMATIC PCS 7-Runtime-System mit AS- und OS-Funktionalität, inkl. 250 AS/OS Runtime PO

Diese Bundles können mit folgenden Zusatz-/Erweiterungskomponenten weiter ausgebaut werden (siehe auch Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation" und Katalog PC-based Automation):

- SIMATIC PCS 7 PowerPacks/Runtime-Lizenzen für bis zu 2 000 PO
  - Engineering PowerPack AS/OS für Komplettsystem
  - OS Software Single Station PowerPack und AS Runtime License für Runtime-System
- SIMATIC PDM Package für PCS 7
- SIMATIC PC Tastatur
- Display- und CRT-Monitoren für Büro und Industrieumgebungen
- SITOP smart-Stromversorgung AC 230/DC 24 V, 240 W
- SITOP-DC-USV-Modul 15 A mit RS 232-Schnittstelle
- DC-USV-Software zur Weiterverarbeitung der vom DC-USV-Modul mit RS 232-Schnittstelle gesendeten Signale am PC (Zustandsvisualisierung sowie Definition von Reaktionen auf verschiedene Betriebszustände des DC-USV-Moduls), ablauffähig unter Windows NT, 2000 und XP; Freeware zum Download unter www.siemens.com/sitop
- SITOP-Batteriemodul DC 24 V/20 A/7 Ah für DC-USV-Modul 15 A

Funktion

WinAC Slot 416 V4.0

Durch den Einsatz der WinAC Slot 416 V4.0 wird erreicht, dass das Automatisierungsprogramm in der Slot-CPU völlig autark vom SIMATIC Box PC und dessen Windows-Betriebssystem abläuft. So ist selbst bei ausgeschaltetem oder defektem SIMATIC Box PC ein Wiederanlauf der Anlage möglich. Für die vom PC unabhängige Stromversorgung wird DC 24 V aus einer separaten Quelle an der Slot-CPU eingespeist. Softwarefehler auf der PC-Seite haben ebenso wie Spannungsverlust oder Reboot des PC keine Auswirkungen auf das Ausführen des Automatisierungsprogramms in der Slot-CPU.

Bei Auftreten eines der nachfolgenden Ereignisse wird das Automatisierungsprogramm sofort benachrichtigt und kann dementsprechend reagieren, z. B. durch Zwischenspeichern von Produktionsdaten und Überführen der Anlage in einen definierten Zustand:

- Herunterfahren des Windows-Betriebssystems
- Fehler des Windows-Betriebssystems ("Blue Screen")
- Ausfall der PC-internen Kommunikation
- Ausschalten des PC (separate Versorgung DC 24 V erforderlich)

Bei der SIMATIC PCS 7 BOX 416 wird die Prozessperipherie über die beiden PROFIBUS DP-Ports der WinAC Slot 416 V4.0 angeschlossen. Die WinAC Slot 416 V4.0 ermöglicht in Verbindung mit SIMATIC PCS 7 V7.1 auch Konfigurationsänderungen im laufenden Betrieb (CiR). Art und Umfang der Online-Änderungen sind abhängig von der eingesetzten Prozessperipherie.

Da SIMATIC PDM nur über den Onboard-Kommunikationsprozessor CP 5611 auf Feldgeräte am PROFIBUS DP zugreifen kann, ist bei dessen Einsatz eine zusätzliche Querverbindung zwischen dem DP-Port und dem CP 5611 erforderlich. Ein dafür benötigter Stecker gehört zum Lieferumfang der SIMATIC PCS 7 BOX 416.

Einsatz mit SIMATIC BATCH

SIMATIC PCS 7 BOX 416 sind auch für die Chargenprozessautomatisierung mit SIMATIC BATCH einsetzbar. Die Kapazität von SIMATIC BATCH ist dabei auf 10 UNITs (Instanzen von Teilanlagen) begrenzt. Außer dem SIMATIC BATCH Server Basic Package für bis zu 10 UNITs können auf SIMATIC PCS 7 BOX folgende SIMATIC BATCH-Optionspakete ablaufen:

- Batch Control Center
- Recipe System
- Batch Planning
- Hierarchical Recipe
- ROP Library
- Separation Procedures/Formulas

Einsatz mit SIMATIC Route Control

SIMATIC PCS 7 BOX 416 sind nicht nur für die Chargenprozessautomatisierung mit SIMATIC BATCH, sondern auch für die Steuerung von Materialtransporten mit SIMATIC Route Control geeignet. Die Kapazität von SIMATIC Route Control ist dabei auf 30 gleichzeitige Materialtransporte begrenzt. Auf der SIMATIC PCS 7 BOX 416 läuft dann die Runtime-Software SIMATIC Route Control Server und SIMATIC Route Control Center ab. Auf einem SIMATIC PCS 7 BOX 416 Komplettsystem ist auch das Route Control Engineering möglich.

Technische Daten

Basishardware: SIMATIC Box PC 627B	
Aufbau- und Ausstattungsmerkmale	
Aufbauform	Einbaugerät mit robustem Metallgehäuse, geeignet für Wand- und Buchmontage
Schutzart nach EN 60529	IP20
CPU	
• Prozessor	Intel Core 2 Duo T7400 2,16 GHz
• Front Side Bus	667 MHz
• Second Level Cache	4 MByte
Chipsatz	Intel 945 GM
Arbeitsspeicher	2 GByte DDR2-667 SDRAM (2 x 1 GByte)
Grafik	
• Grafikcontroller	Intel 2D/3D GMA950, im Chipsatz integriert
• Grafikspeicher	Dynamic Video Memory 8 bis 128 MByte
• Auflösungen, Farben, Frequenzen	• VGA: max. 1600 x 1200/ 32 Bit Farben/85 Hz • DVI: max. 1600 x 1200 / 32 Bit Farben/60 Hz
Laufwerke	
• Flash Drive	für Compact Flash Card
• Festplatte	3,5" SATA, 160 GByte
• Optisches Laufwerk	DVD ± R/RW
• Diskettenlaufwerk	über USB anschließbar (nicht im Lieferumfang enthalten)
Schnittstellen	
• PROFIBUS/MPI	1 x 9-polige Sub-D-Buchse, 12 Mbit/s (potenzialgetrennt, CP 5611-kompatibel)
• Ethernet	2 x 10/100/1000 Mbit/s (RJ 45)
• USB	4 x USB 2.0/High Speed (2 x high current)
• Seriell	1 x COM1 (V.24), 9-poliger Sub-D-Stecker
• Parallel	-
• Grafikanschluss	1 x DVI-I (DVI/VGA kombiniert): • DVI: digital • VGA analog
• Tastatur/Maus	über USB anschließbar (Tastatur nicht im Lieferumfang enthalten)
Betriebssystem und Diagnosesoftware	
Betriebssystem	Windows XP Professional MUI vorinstalliert auf Festplatte und auf Restore-DVD beigelegt, keine Aktivierung erforderlich
Systemgetestete SIMATIC Industrie Software	SIMATIC PC DiagMonitor

15

SIMATIC PCS 7 BOX 416

Überwachungs-/ Diagnosefunktionen	
Watchdog	• Überwachung des Programmablaufs • Parametrierbar für Fehlerfall oder Wiederanlauf • Überwachungszeit per Software einstellbar
Temperatur	• Prozessortemperatur • Lufteintrittstemperatur • Temperatur im Bereich der Stromversorgung (via SIMATIC PC DiagMonitor und SIMATIC PCS 7 Maintenance Station)
Lüfter	• Ausfall des Gerätelüfters und des Lüfters der Stromversorgung (via SIMATIC PC DiagMonitor und SIMATIC PCS 7 Maintenance Station)
Betriebsstundenzähler	(via SIMATIC PC DiagMonitor und SIMATIC PCS 7 Maintenance Station)
Anzeigeelemente	• zweistellige 7-Segment-Anzeige zur Visualisierung von POST-Codes beim BIOS-Hochlauf • zwei programmierbare Status-LEDs
Sicherheit	
Schutzklasse	Schutzklasse I gemäß IEC 61140
Sicherheitsbestimmungen	EN 61131-2; UL508; CSA C22.2 No 142
Geräuschemission	
Betriebsgeräusch	< 55 dB (A) nach DIN 45635-1
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung	EN 55022 Klasse B; EN 61000-3-2 Klasse D EN 61000-3-3; FCC Klasse A
Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störgrößen auf den Versorgungsleitungen	± 2 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst) ± 1 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge symmetrisch) ± 2 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge unsymmetrisch)
Störfestigkeit auf Signalleitungen	± 1 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst; Länge < 3 m) ± 2 kV (nach IEC 61000-4-4; Burst; Länge > 3 m) ± 2 kV (nach IEC 61000-4-5; Surge; Länge > 30 m)
Störfestigkeit gegen Entladen statischer Elektrizität	± 6 kV Kontaktentladung (nach IEC 61000-4-2) ± 8 kV Luftentladung (nach IEC 61000-4-2)
Störfestigkeit gegen Hochfrequenzeinstrahlung	10 V/m, 80 ... 1000 MHz und 1,4 ... 2 GHz, 80 % AM (nach IEC 61000-4-3) 1 V/m, 2 ... 2,7 GHz, 80 % AM (nach IEC 61000-4-3) 10 V, 9 KHz ... 80 MHz, 80 % AM (nach IEC 61000-4-6)
Störfestigkeit gegen Magnetfelder	100 A/m, 50/60 Hz (nach IEC 61000-4-8)
Klimatische Bedingungen	
Temperatur	geprüft nach IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14
• im Betrieb	• +5 ... +45 °C (mit DVD-Brenner nur bis +40 °C) • +5 ... +50 °C (Leistung aller Steckplätze max. 20 W) • +5 ... +55 °C (Leistung aller Steckplätze max. 10 W)
• Lagerung/Transport	-20 ... +60 °C
• Gradient	Betrieb: max. 10 °C/h; Lagerung: 20 °C/h, keine Betauung
Relative Feuchte	geprüft nach IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30
• im Betrieb	5 ... 80 % bei 25 °C (keine Betauung)
• Lagerung/Transport	5 ... 95 % bei 25 °C (keine Betauung)
Mechanische Umgebungsbedingungen	
Schwingungen (Vibrationen)	geprüft nach IEC 60068-2-6
• im Betrieb	10 bis 58 Hz: 0,075 mm, 58 ... 500 Hz: 9,8 m/s² Einschränkung mit DVD-Brenner: 10 bis 58 Hz: 0,019 mm / 58 ... 500 Hz: 2,5 m/s² Einschränkung bei Buchmontage: 10 bis 58 Hz: 0,0375 mm / 58 ... 500 Hz: 4,9 m/s²
• Lagerung/Transport	5 ... 9 Hz: 3,5 mm, 9 ... 500 Hz: 9,8 m/s²
Stoßfestigkeit (Schockbelastung)	geprüft nach IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-29
• im Betrieb	50 m/s², 30 ms Einschränkung bei Buchmontage: 25 m/s², 30 ms
• Lagerung/Transport	250 m/s², 6 ms
Zulassungen	
CE-Wohnbereich	
• Störaussendung	EN 61000-6-3: 2001
• Störfestigkeit	EN 61000-6-1: 2001
CE-Industriebereich	
• Störaussendung	EN 61000-6-4: 2001
• Störfestigkeit	EN 61000-6-2: 2005
cULus	UL 60950-1, Report E11 5352 und CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1; UL508 und CAN/CSA-C22.2 No. 142
Stromversorgung (potenzialgetrennt)	
Versorgungsspannung	DC 24 V (-15 %/+20 %), SELV
Eingangsstrom DC	Dauerstrom bis 8 A (beim Anlauf für 30 s bis 14 A)
Max. Leistungsaufnahme (bei DC 24 V)	210 W
Maße und Gewichte	
Abmessungen inkl. DVD-Brenner (B x H x T in mm)	297 x 267 x 100
Gewicht	ca. 7 kg

Automatisierung: WinAC Slot PLC-Baugruppe	
CPU	Hardware Controller WinAC Slot 416 V4.0 für SIMATIC Box PC 627B mit Betriebssystem Windows XP Professional
Arbeitsspeicher	1,6 + 1,6 MByte (integriert)
Ladespeicher	256 KByte
Memory Card	2 MByte RAM (eingebaut)
Bearbeitungszeiten	Binärbefehl: 0,04 µs, IEEE-Gleitpunkt: 0,12 µs
PROFIBUS DP	PROFIBUS DP- und PROFIBUS DP/MPI-Schnittstelle onboard
Maße	PCI-Steckkarte (3/4-lang)
Komplettsystem	
Vorinstallierte Software/Lizenz	PCS 7 Engineering Software V7.1 für AS/OS
Anzahl Prozessobjekte (AS/OS Engineering und Runtime)	250 PO (per PowerPack erweiterbar auf 2 000 PO)
Runtime-System	
Vorinstallierte Software/Lizenz	PCS 7 OS Software Single Station V7.1 und SIMATIC PCS 7 AS Runtime License
Anzahl Prozessobjekte (Runtime)	• 250 PO für OS (per PowerPack erweiterbar auf 2 000 PO) • 250 PO für AS (per AS Runtime License erweiterbar)

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr
SIMATIC PCS 7 BOX 416 V7.1 Komplettsystem (ES, OS und AS) assembliert und vorinstalliert, bestehend aus: • SIMATIC Box PC 627B, DC 24 V, mit WinAC Slot 416 V4.0, Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch) und Diagnosesoftware DiagMonitor • Memory Card 2 MByte • Pufferbatterie • Maus • SIMATIC PCS 7 AS/OS Engineering Software V7.1 für Produktivbetrieb, 250 AS/OS Engineering und Runtime PO, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Floating License für 1 User	**6ES7 650-2PA17-0YX0**

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr
SIMATIC PCS 7 BOX 416 V7.1 Runtime-System (OS und AS) assembliert und vorinstalliert, bestehend aus: • SIMATIC Box PC 627B, DC 24 V, mit WinAC Slot 416 V4.0, Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch) und Diagnosesoftware DiagMonitor • Memory Card 2 MByte • Pufferbatterie • Maus • SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1, 250 PO, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Single License für 1 Installation • SIMATIC PCS 7 AS Runtime License, 250 PO, Single License für 1 Installation	**6ES7 650-2PB17-0YX0**
Zusatz-/Erweiterungskomponenten	
SIMATIC PCS 7 PowerPacks für Komplettsystem SIMATIC PCS 7 Engineering PowerPack AS/OS V7.1 zur Erweiterung der Engineering Software für AS/OS 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Betriebssystem Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 250 PO auf 1 000 PO (AS/OS Engineering und Runtime PO)	**6ES7 658-5AB17-0YD5**
• von 1 000 PO auf 2 000 PO (AS/OS Engineering und Runtime PO)	**6ES7 658-5AC17-0YD5**
SIMATIC PCS 7 PowerPacks/ Lizenzen für Runtime-System SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station PowerPack V7.1 zur Erweiterung der OS Software Single Station 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 250 PO auf 1 000 PO	**6ES7 658-2AB17-0YD0**
• von 1 000 PO auf 2 000 PO	**6ES7 658-2AC17-0YD0**

SIMATIC PCS 7 BOX 416

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr	
SIMATIC PCS 7 AS Runtime License (zu bereits vorhandenen Lizenzen addierbar) ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions		
• 100 PO	**6ES7 653-2BA00-0XB5**	
• 1 000 PO	**6ES7 653-2BB00-0XB5**	
Weitere SIMATIC PCS 7-Systemsoftware		
• SIMATIC PDM V6.0 siehe Kapitel "Engineering System", Abschnitt "ES-Software"		
• SIMATIC BATCH siehe Kapitel "Batch-Automatisierung"		
• SIMATIC Route Control siehe Kapitel "SIMATIC Route Control"		
• SIMATIC PCS 7 Maintenance Station siehe Kapitel "Maintenance Station"		
Pufferbatterie für CPU WinAC Slot 416		
• SIMATIC WinAC, Pufferbatterie für WinAC Pro/Pro Lite, WinAC Slot 412/416, 3,6 V Size AA, mit Anschlusskabel und Montagematerial	**6ES7 971-2BA00-0AA0**	
SIMATIC PC-Tastatur (USB-Anschluss)		
• internationale Tastenbelegung	**6ES7 648-0CB00-0YA0**	
Buchmontage-Kit zur platzsparenden Montage der SIMATIC PCS 7 BOX 416 (Schnittstellen frontseitig)	**6ES7 648-1AA10-0YB0**	B)
Stromversorgung AC 230 V / DC 24 V		
• SITOP smart 240W Geregelte Laststromversorgung, Eingang: AC 120/230 V, Ausgang: DC 24 V / 10 A	**6EP1 334-2AA01**	
• SITOP DC-USV-Modul DC 24 V/15 A[1)] mit RS 232-Schnittstelle und Ladeteil für 24 V-Bleiakku Eingang: DC 24 V/16 A, Ausgang DC 24 V/15 A	**6EP1 931-2EC31**	
• SITOP Batteriemodul DC 24 V/20 A/7 Ah für DC-USV-Modul 15 A	**6EP1 935-6ME21**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

1) Additive DC-USV-Software (ablauffähig unter Windows NT, 2000 und XP) zur Weiterverarbeitung der vom DC-USV-Modul mit RS 232-Schnittstelle gesendeten Signale am PC als Freeware zum Download unter http://www.siemens.com/sitop

Zubehör

Tastaturen

Die SIMATIC PCS 7 BOX 416 wird ohne Tastatur geliefert. Für den Prozessbetrieb mit SIMATIC PCS 7 geeignet ist z. B. die SIMATIC PC Tastatur mit USB-Anschluss und Tastenbelegung deutsch/international (weitere Informationen und Technische Daten siehe Kapitel "SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation - Vorkonfigurierte Bundles").

Buchmontage-Kit



SIMATIC PCS 7 BOX 416 mit Buchmontage-Kit, Schnittstellen frontseitig

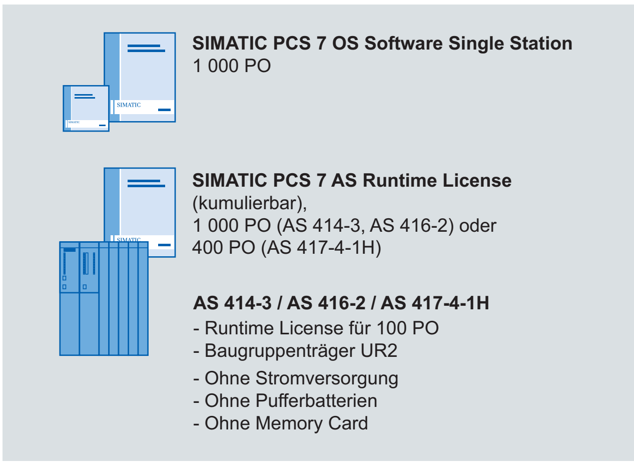
Das Buchmontage-Kit ermöglicht die platzsparende Montage der SIMATIC PCS 7 BOX 416 im Schaltschrank:

	Benötigte Montagefläche (B x H in mm)
Schienenmontage	298 x 301
Buchmontage	100 x 316

Zusammen mit dem Kit belegt die SIMATIC PCS 7 BOX 416 im Schaltschrank eine Einbautiefe von 365 mm. Die mit der Buchmontage verbundenen Einschränkungen hinsichtlich der Vibrations- und Schockfestigkeit sind relativ gering (siehe Technische Daten). Da alle Schnittstellen von vorn zugänglich sind, ist diese Art der Montage sehr inbetriebnahmefreundlich.

Bitte beachten Sie im Zusammenhang mit der Verwendung des Buchmontage-Kits für die SIMATIC PCS 7 BOX 416 die Informationen zur Einsatzplanung und zum Geräteeinbau im Handbuch "Industrie PC SIMATIC Box PC 627B".

Übersicht



Bestandteile des Runtime Basic Packages V7.1

Das SIMATIC PCS 7 Runtime Basic Package V7.1 ist insbesondere für den kostengünstigen Ersteinstieg in die Prozessautomatisierung mit SIMATIC PCS 7-Automatisierungssystemen der Bauform S7-400 konzipiert. Hardware und Systemsoftware dieses Produktbundles sind skalierbar und mit anderen SIMATIC PCS 7-Systemkomponenten weiter ausbaubar. Die drei Ausstattungsvarianten unterscheiden sich bezüglich des zugrunde liegenden Automatisierungssystems AS 414-3, AS 416-2 oder AS 417-4-1H. Sie sind so neutral ausgelegt, dass alle Optionen für einen individuellen Systemausbau offen bleiben.

Aufbau

Ein SIMATIC PCS 7 Runtime Basic Package V7.1 besteht aus:

- 1 Automatisierungssystem AS 414-3, AS 416-2 oder AS 417-4-1H
  mit Runtime License für 100 PO gemäß Definition in Kapitel "Automatisierungssysteme",
  jeweils in der Ausstattung:
  - Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze)
  - Ohne Stromversorgung, ohne Pufferbatterien
  - Ohne Memory Card
- 1 kumulierbare SIMATIC PCS 7 AS Runtime License mit 1 000 PO (AS-414-3, AS 416-2) oder 400 PO (AS 417-4-H), Single License für 1 Installation
- 1 SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1, 1 000 PO, Single License für 1 Installation

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr
SIMATIC PCS 7 Runtime Basic Package V7.1 AS 414-3 bestehend aus: • 1 x Automatisierungssystem AS 414-3 mit Runtime License für 100 PO (gemäß Definition in Kapitel "Automatisierungssysteme") - Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze) - Ohne Stromversorgung, ohne Pufferbatterien - Ohne Memory Card • 1 x SIMATIC PCS 7 AS Runtime License, 1 000 PO (kumulierbar), Single License für 1 Installation • 1 x SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1, 1 000 PO, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Single License für 1 Installation	**6ES7 650-3XG17-0YX0**
SIMATIC PCS 7 Runtime Basic Package V7.1 AS 416-2 bestehend aus: • 1 x Automatisierungssystem AS 416-2 mit Runtime License für 100 PO (gemäß Definition in Kapitel "Automatisierungssysteme") - Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze) - Ohne Stromversorgung, ohne Pufferbatterien - Ohne Memory Card • 1 x SIMATIC PCS 7 AS Runtime License, 1 000 PO (kumulierbar), Single License für 1 Installation • 1 x SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1, 1 000 PO, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Single License für 1 Installation	**6ES7 650-3XH17-0YX0**
SIMATIC PCS 7 Runtime Basic Package V7.1 AS 417-4-1H bestehend aus: • 1 x Automatisierungssystem AS 417-4-1H mit Runtime License für 100 PO (gemäß Definition in Kapitel "Automatisierungssysteme") - Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze) - Ohne Stromversorgung, ohne Pufferbatterien - Ohne Memory Card • 1 x SIMATIC PCS 7 AS Runtime License, 400 PO (kumulierbar), Single License für 1 Installation • 1 x SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1, 1 000 PO, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Single License für 1 Installation	**6ES7 650-3XJ17-0YX0**

Vorgängerversionen

16



Einstiegssysteme V6.1

SIMATIC PCS 7 BOX

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr	
SIMATIC PCS 7 BOX 416, Komplettsystem (ES, OS und AS) assembliert und vorinstalliert, bestehend aus: • SIMATIC Box PC 627B, DC 24 V, Prozessor Core 2 Duo T7400 2,16 GHz, 2 GByte RAM (2 x 1 GByte), SATA-Festplatte 160 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-Brenner DVD±RW, 2 x Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) onboard; mit WinAC Slot 416-2DP V4.0, Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch) und Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor • Memory Card 2 MByte • Pufferbatterie • Maus • SIMATIC PCS 7 Engineering Software V6.1 (inkl. SP) für AS/OS, PO 250/RC 8K, 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), Floating License für 1 User • SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 als Runtime License PCS 7 Library Blocks für 1 Automatisierungssystem)	**6ES7 650-2PA16-0YX0**	E)
SIMATIC PCS 7 BOX 416, Runtime-System (OS und AS) assembliert und vorinstalliert, bestehend aus: • SIMATIC Box PC 627B, DC 24 V, Prozessor Core 2 Duo T7400 2,16 GHz, 2 GByte RAM (2 x 1 GByte), SATA-Festplatte 160 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-Brenner DVD±RW, 2 x Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) onboard; mit WinAC Slot 416 V4.0, Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch) und Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor • Memory Card 2 MByte • Pufferbatterie • Maus • SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V6.1 (inkl. SP), PO 250/RT 8 K, 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), Single License für 1 Installation • SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 als Runtime License PCS 7 Library Blocks für 1 Automatisierungssystem)	**6ES7 650-2PB16-0YX0**	E)

PCS 7 Basic Package

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
PCS 7 Basic Package V6.1 bestehend aus: • 1 x AS 416-3 mit - Stromversorgung PS 407; 10 A für UC 120/230 V - Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze) - Memory Card 8 MByte - CP 443-1 - CP 443-5 Extended - SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 als Runtime License PCS 7 Library Blocks für 1 Automatisierungssystem) • 1 x Engineering Station mit - Basisgerät SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B BCE WXP - PCS 7 Engineering Software für AS/OS; 1 000 PO/RC 32K, Floating License - SFC-Visualization, Floating License - PCS 7 Import-Export-Assistent, Floating License - SIMATIC PDM PCS 7, Floating License • 1 x OS Single Station - Basisgerät SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B BCE WXP - PCS 7 OS Software Single Station für 1 000 PO/RT 32K, Single License - SFC-Visualization, Floating License	**6ES7 650-3GD16-0YX0**	E)

E) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D992

SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations V6.1

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Single Station		
SIMATIC PC im 19“ Rack, ohne Monitor, Tastatur und Drucker; Prozessor Core 2 Duo E6600 2,4 GHz, 2 GByte RAM (2 x 1 GByte), Sound, SATA-RAID 1 mit 2 Festplatten 250 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-Brenner DVD±RW IDE, 3,5“-Diskettenlaufwerk, optische Maus, Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) onboard für Anschluss an Terminalbus sowie 2 Restore-DVDs; Betriebssystem, Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor und ES/OS-Software SIMATIC PCS 7 V6.1 + SP2 vorinstalliert		
Betriebssystem Windows 2000 Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)		
• **SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B IE W2K** Anschluss an Anlagenbus mit CP 1613 A2	**6ES7 650-0NC16-0YX1**	E)
Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch)		
• **SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B BCE WXP** Anschluss an Anlagenbus mit Ethernet-Netzkarte RJ45 (PCI) 10/100/1000 Mbit/s und Basic Communication Ethernet (BCE) für bis zu 8 Automatisierungssysteme (keine hochverfügbare)	**6ES7 650-0NF16-0YX0**	E)
• **SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B IE WXP** Anschluss an Anlagenbus mit CP 1613 A2	**6ES7 650-0NF16-0YX1**	E)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Server		
SIMATIC PC im 19“ Rack, ohne Monitor, Tastatur und Drucker; Prozessor Core 2 Duo E6600 2,4 GHz, 2 GByte RAM (2 x 1 GByte), Sound, SATA-RAID 1 mit 2 Festplatten (je 250 GByte), Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-ROM IDE, 3,5“-Diskettenlaufwerk, optische Maus, Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) onboard für Anschluss an Terminalbus sowie 2 Restore-DVDs; Betriebssystem, Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor und OS-Software Server SIMATIC PCS 7 V6.1 + SP2 vorinstalliert		
Betriebssystem Windows 2000 Server MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)		
• **SIMATIC PCS 7 OS Server 547B IE W2K SRV** Anschluss an Anlagenbus mit CP 1613 A2	**6ES7 650-0NE16-0YX1**	E)
Betriebssystem Windows Server 2003 MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch)		
• **SIMATIC PCS 7 OS Server 547B BCE SRV03** Anschluss an Anlagenbus mit Ethernet-Netzkarte RJ45 (PCI) 10/100/1000 Mbit/s und Basic Communication Ethernet (BCE) für bis zu 8 Automatisierungssysteme (keine hochverfügbare)	**6ES7 650-0NH16-0YX0**	E)
• **SIMATIC PCS 7 OS Server 547B IE SRV03** Anschluss an Anlagenbus mit CP 1613 A2	**6ES7 650-0NH16-0YX1**	E)

E) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D992

SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations V6.1

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, Ausführung Client		
SIMATIC PC im 19"-Rack, ohne Monitor, Tastatur und Drucker; Prozessor Core 2 Duo E6600 2,4 GHz, 1 GByte RAM (2 x 512 MByte), Sound, SATA-Festplatte 250 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-ROM IDE, Diskettenlaufwerk 3,5", optische Maus, Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) onboard für Anschluss an Terminalbus sowie 2 Restore-DVDs; Betriebssystem, Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor und OS-Software Client SIMATIC PCS 7 V6.1 + SP2 vorinstalliert		
Betriebssystem Windows 2000 Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch)		
• **SIMATIC PCS 7 OS Client 547B W2K**	**6ES7 650-0ND16-0YX0**	E)
Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch)		
• **SIMATIC PCS 7 OS Client 547B WXP**	**6ES7 650-0NG16-0YX0**	E)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Zusatz-/Erweiterungskomponenten		
Speichermodule zum Ausbau des Arbeitsspeichers		
• 512 MByte Speichererweiterungs-Kit für SIMATIC Rack PC 547B (1 x 512 MByte) , DDR2-667 SDRAM, DIMM	**6ES7 648-2AF30-0HA0**	B)
• 1 GByte Speichererweiterungs-Kit für SIMATIC Rack PC 547B (2 x 512 MByte), DDR2-667 SDRAM, DIMM, für Dual Channel-Technologie	**6ES7 648-2AF40-0HB0**	B)
• 2 GByte Speichererweiterungs-Kit für SIMATIC Rack PC 547B (2 x 1 GByte), DDR2-667 SDRAM, DIMM, für Dual Channel-Technologie	**6ES7 648-2AF50-0HB0**	B)
SIMATIC PC Tastatur (USB-Anschluss)		
• Internationale Tastenbelegung	**6ES7 648-0CB00-0YA0**	
Tower Kit für SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations basierend auf Rack PC 547B und IL 43		
• Tower Kit für den Umbau eines Rack PC in einen Industrie Tower PC	**6ES7 648-1AA00-0XC0**	
Netzkabel, 3 m, für Rack PC [1]		
• für Großbritannien	**6ES7 900-0BA00-0XA0**	
• für Schweiz	**6ES7 900-0CA00-0XA0**	
• für USA	**6ES7 900-0DA00-0XA0**	
• für Italien	**6ES7 900-0EA00-0XA0**	
• für China	**6ES7 900-0FA00-0XA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

E) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D992

[1] Die SIMATIC PCS 7-Systeme werden standardmäßig mit einem „Netzkabel Europa“ ausgeliefert. Für einige Länder werden die hier aufgeführten länderspezifischen Ausführungen benötigt.

Engineering-Standardsoftware

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Floating License für 1 User Elektronische Dokumentation auf PCS 7 Toolset-DVD Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
Engineering Software für AS	
• 250 PO (Process Objects)	**6ES7 658-1AA16-0YA5**
• 1 000 PO	**6ES7 658-1AB16-0YA5**
• 2 000 PO	**6ES7 658-1AC16-0YA5**
• 3 000 PO	**6ES7 658-1AD16-0YA5**
• 5 000 PO	**6ES7 658-1AE16-0YA5**
• PO unlimited	**6ES7 658-1AF16-0YA5**
Engineering Software für OS	
• 250 PO/RC 8K	**6ES7 658-2DA16-0YA5**
• 1 000 PO/RC 32K	**6ES7 658-2DB16-0YA5**
• 2 000 PO/RC 64K	**6ES7 658-2DC16-0YA5**
• 3 000 PO/RC 100K	**6ES7 658-2DD16-0YA5**
• 5 000 PO/RC 150K	**6ES7 658-2DE16-0YA5**
• 8 500 PO/RC 256K	**6ES7 658-2DF16-0YA5**
Engineering Software für AS/OS	
• 250 PO/RC 8K	**6ES7 658-5AA16-0YA5**
• 1 000 PO/RC 32K	**6ES7 658-5AB16-0YA5**
• 2 000 PO/RC 64K	**6ES7 658-5AC16-0YA5**
• 3 000 PO/RC 100K	**6ES7 658-5AD16-0YA5**
• 5 000 PO/RC 150K	**6ES7 658-5AE16-0YA5**
• PO unlimited/RC 256K	**6ES7 658-5AF16-0YA5**
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V6.1 Rental License 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003 Rental License für 50 Stunden Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• für AS, 2 000 PO	**6ES7 658-1AC16-0YA6**
• für OS, 2 000 PO/RC 64K	**6ES7 658-2DC16-0YA6**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Engineering PowerPacks V6.1	
SIMATIC PCS 7 Engineering PowerPack AS V6.1 zur Erweiterung der Engineering Software für AS 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• von 250 PO auf 1 000 PO	**6ES7 658-1AB16-0YD5**
• von 1 000 PO auf 2 000 PO	**6ES7 658-1AC16-0YD5**
• von 2 000 PO auf 3 000 PO	**6ES7 658-1AD16-0YD5**
• von 3 000 PO auf 5 000 PO	**6ES7 658-1AE16-0YD5**
• von 5 000 PO auf PO unlimited	**6ES7 658-1AF16-0YD5**
SIMATIC PCS 7 Engineering PowerPack OS V6.1 zur Erweiterung der Engineering Software für OS 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• von 250 PO/RC 8K auf 1 000 PO/RC 32K	**6ES7 658-2DB16-0YD5**
• von 1 000 PO/RC 32K auf 2 000 PO/RC 64K	**6ES7 658-2DC16-0YD5**
• von 2 000 PO/RC 64K auf 3 000 PO/RC 100K	**6ES7 658-2DD16-0YD5**
• von 3 000 PO/RC 100K auf 5 000 PO/RC 150K	**6ES7 658-2DE16-0YD5**
• von 5 000 PO/RC 150K auf 8 500 PO/RC 256K	**6ES7 658-2DF16-0YD5**
SIMATIC PCS 7 Engineering PowerPack AS/OS V6.1 zur Erweiterung der Engineering Software für AS/OS 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• von 250 PO/RC 8K auf 1 000 PO/RC 32K	**6ES7 658-5AB16-0YD5**
• von 1 000 PO/RC 32K auf 2 000 PO/RC 64K	**6ES7 658-5AC16-0YD5**
• von 2 000 PO/RC 64 K auf 3 000 PO/RC 100K	**6ES7 658-5AD16-0YD5**
• von 3 000 PO/RC 100K auf 5 000 PO/RC 150K	**6ES7 658-5AE16-0YD5**
• von 5 000 PO/RC 150K auf PO unlimited/RC 256K	**6ES7 658-5AF16-0YD5**

ES-Software V6.1

Version Cross Checker

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Version Cross Checker V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 658-1CX16-2YB5**

Version Trail

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Version Trail V6.1 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional, Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 658-1FX16-2YB5**

Import-Export-Assistent

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Import-Export-Assistent V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 658-1DX16-2YB5**

SIMATIC PDM

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PDM Single Point	
SIMATIC PDM Single Point V6.0 zur Bedienung und Parametrierung von jeweils einem Feldgerät, Kommunikation über PROFIBUS DP/PA oder HART-Modem, inkl. 1 TAG, weder funktional noch über TAG-Option/PowerPack erweiterbar 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; 2 CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library sowie Zusatz-DVD Microsoft ServicePacks und Tools	**6ES7 658-3HX06-0YA5**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PDM Basic	
SIMATIC PDM Basic V6.0 zur Bedienung und Parametrierung von Feldgeräten und Komponenten, Kommunikation über PROFIBUS DP/PA, HART-Modem/Interface, RS 232, Modbus, SIREC-Bus, SIPART DR, inkl. 4 TAGs 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; 2 CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library sowie Zusatz-DVD Microsoft ServicePacks und Tools	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-3AX06-0YA5**
• Rental License für 50 Stunden	**6ES7 658-3AX06-0YA6**
Funktionale Optionen für SIMATIC PDM V6.0	
Integration in STEP 7 / SIMATIC PCS 7 nur erforderlich, wenn die Integration von SIMATIC PDM in HW Konfig genutzt werden soll 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-3BX06-2YB5**
Routing über S7-400 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-3CX06-2YB5**
Kommunikation über Standard HART-Multiplexer 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-3EX06-2YB5**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
TAG-Optionen / PowerPacks	
SIMATIC PDM TAG-Option zur TAG-Erweiterung, additiv zu SIMATIC PDM Basic V6.0 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• bis 128 TAGs	**6ES7 658-3XA06-2YB5**
• bis 512 TAGs	**6ES7 658-3XB06-2YB5**
• bis 1 024 TAGs	**6ES7 658-3XC06-2YB5**
• bis 2 048 TAGs	**6ES7 658-3XD06-2YB5**
SIMATIC PDM PowerPack zur nachträglichen TAG-Erweiterung aller SIMATIC PDM-Produktkonfigurationen V6.0 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• von 128 TAGs auf 512 TAGs	**6ES7 658-3XB06-2YD5**
• von 512 TAGs auf 1 024 TAGs	**6ES7 658-3XC06-2YD5**
• von 1 024 TAGs auf 2 048 TAGs	**6ES7 658-3XD06-2YD5**
• von 2 048 TAGs auf TAGs unlimited	**6ES7 658-3XH06-2YD5**
Vordefinierte Produktkonfigurationen SIMATIC PDM V6.0 für spezielle Anwendungsfälle	
SIMATIC PDM Service V6.0 Komplettpaket für Stand-alone-Anwender im Service, mit • SIMATIC PDM Basic V6.0 • Option "128 TAGs" 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; 2 CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library sowie Zusatz-DVD Microsoft ServicePacks und Tools	**6ES7 658-3JX06-0YA5**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PDM S7 V6.0 Komplettpaket für die Nutzung in einer SIMATIC S7-Projektierungsumgebung, mit • SIMATIC PDM Basic V6.0 • Option "Integration in STEP 7/PCS 7" • Option "128 TAGs" 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; 2 CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library sowie Zusatz-DVD Microsoft ServicePacks und Tools	**6ES7 658-3KX06-0YA5**
SIMATIC PDM PCS 7 V6.0 Komplettpaket für die Integration in das Engineering-Toolset des SIMATIC PCS 7-Engineering Systems Floating License für 1 User, mit • SIMATIC PDM Basic • Option "Integration in STEP 7 / PCS 7" • Option "Routing über S7-400" • Option "128 TAGs" 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; 2 CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library sowie Zusatz-DVD Microsoft ServicePacks und Tools	**6ES7 658-3LX06-0YA5**

Engineering F/FH-Systeme

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
S7 F Systems V6.0 Programmier- und Projektierungsumgebung zur Erstellung und Bedienung sicherheitsgerichteter STEP 7-Programme für ein S7-400H basiertes Zielsystem 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional SP2, Windows Server 2003 SP1/SP2 und Windows 2000 SP4, Floating License für 1 User Lieferform: Certificate of License sowie Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1CC01-0YA5**

ES-Software V6.1

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
S7 F Systems Upgrade von V5.x nach V6.0 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional SP2, Windows Server 2003 SP1/SP2 und Windows 2000 SP4, Floating License für 1 User Lieferform: Certificate of License sowie Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1CC01-0YE5**	

SIMATIC Safety Matrix

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Safety Matrix Tool V6.1 Anlegen, Projektieren, Übersetzen und Laden der Safety Matrix sowie Bedienen- und Beobachten in SIMATIC PCS 7-Umgebung 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 oder Windows 2000 Professional/2000 Server, Floating License für 1 User Lieferform: License Key auf USB-Stick und Certificate of License für Safety Matrix Tool und Safety Matrix Viewer; Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1SM01-0YA5**	
SIMATIC Safety Matrix Editor V6.1 Anlegen, Projektieren, Prüfen und Dokumentieren der Safety Matrix Logik in einem externen Rechner ohne SIMATIC PCS 7/ STEP 7-Umgebung 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 oder Windows 2000 Professional/2000 Server, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key auf USB-Stick und Certificate of License, Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1SM41-0YA5**	C)
Safety Matrix Viewer V6.1 Zum Bedienen und Beobachten der SIMATIC Safety Matrix per OS Single Station/OS Client siehe unter OS-Software V6.1		
Safety MatrixTool, Upgrade von V6.0 auf V6.1 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 oder Windows 2000 Professional/2000 Server, Floating License für 1 User Lieferform: Certificate of License; Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1SM01-0YE5**	C)

C) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99S

Route Control Engineering

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Route Control Engineering V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003 Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-7DX16-0YB5**

Regleroptimierung

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 PID Tuner V6.1 Regleroptimierung; Optionspaket für CFC 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003 Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 653-0SP16-2YB5**

Simulation mit S7-PLCSIM

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
S7-PLCSIM V5.3 Funktionelles Testen von Programmen, die mit CFC/SFC erstellt wurden, auf PC/PG 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003 Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 841-0CC04-0YA5**

OS-Standardsoftware für Single Station/Server/Client

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
OS Software Single Station	
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Elektronische Dokumentation auf PCS 7 Toolset-DVD Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• PO 250/RT 8K [1]	**6ES7 658-2AA16-0YA0**
• PO 1 000/RT 32K	**6ES7 658-2AB16-0YA0**
• PO 2 000/RT 64K	**6ES7 658-2AC16-0YA0**
• PO 3 000/RT 100K	**6ES7 658-2AD16-0YA0**
• PO 5 000/RT 150K	**6ES7 658-2AE16-0YA0**
SIMATIC PCS 7 PowerPack OS Software Single Station V6.1 zur Erweiterung der OS Software Single Station 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• von PO 250/RT 8K auf PO 1 000/RT 32K	**6ES7 658-2AB16-0YD0**
• von PO 1 000/RT 32K auf PO 2 000/RT 64K	**6ES7 658-2AC16-0YD0**
• von PO 2 000/RT 64K auf PO 3 000/RT 100K	**6ES7 658-2AD16-0YD0**
• von PO 3 000/RT 100K auf PO 5 000/RT 150K	**6ES7 658-2AE16-0YD0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
OS Software Server	
SIMATIC PCS 7 OS Software Server V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Server oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Elektronische Dokumentation auf PCS 7 Toolset-DVD Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• PO 250/RT 8K	**6ES7 658-2BA16-0YA0**
• PO 1 000/RT 32K	**6ES7 658-2BB16-0YA0**
• PO 2 000/RT 64K	**6ES7 658-2BC16-0YA0**
• PO 3 000/RT 100K	**6ES7 658-2BD16-0YA0**
• PO 5 000/RT 150K	**6ES7 658-2BE16-0YA0**
• PO 8 500/RT 256K	**6ES7 658-2BF16-0YA0**
SIMATIC PCS 7 PowerPack OS Software Server V6.1 zur Erweiterung der OS Software Server 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Server oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• von PO 250/RT 8K auf PO 1 000/RT 32K	**6ES7 658-2BB16-0YD0**
• von PO 1 000/RT 32K auf PO 2 000/RT 64K	**6ES7 658-2BC16-0YD0**
• von PO 2 000/RT 64K auf PO 3 000/RT 100K	**6ES7 658-2BD16-0YD0**
• von PO 3 000/RT 100K auf PO 5 000/RT 150K	**6ES7 658-2BE16-0YD0**
• von PO 5 000/RT 150K auf PO 8 500/RT 256K	**6ES7 658-2BF16-0YD0**
OS Software Client	
SIMATIC PCS 7 OS Software Client V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Elektronische Dokumentation auf PCS 7 Toolset-DVD Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	**6ES7 658-2CX16-0YA5**

[1] Ein Prozessobjekt (PO) ist Synonym für einen bedien- und beobachtbaren Baustein mit etwa 30 Variablen.

OS-Software V6.1

SFC Visualization

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V6.1 zur Darstellung und Bedienung von SFC-Ablaufsteuerungen auf einer Operator Station 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 652-0XD16-2YB5**

Safety Matrix Viewer

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Safety Matrix Viewer V6.1 Bedienen und Beobachten der Safety Matrix in SIMATIC PCS 7-Umgebung mit mehreren Bedienebenen 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 oder Windows 2000 Professional/2000 Server, Floating License für 1 User Lieferform: License Key auf USB-Stick und Certificate of License; Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1SM61-0YA5**

OS-Redundanz

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Aufbau redundanter OS Single Stationen	
WinCC/Redundancy V6.0 SP3 für Archivabgleich nach OS-Wiederanlauf; Single License für 2 Installationen Installation auf jeder der beiden redundanten OS Single Stationen erforderlich	**6AV6 371-1CF06-0DX0**
Aufbau redundanter OS Server	
SIMATIC PCS 7 Server Redundancy V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Server oder Windows Server 2003, Single License für 2 Installationen, mit OS Software Server und WinCC/Redundancy sowie RS 232-Steckleitung, 10 m Lieferform: 2 License Key Disks, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z.B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• PO 250/RT 8K	**6ES7 652-3XA16-2YA0**
• PO 2 000/RT 64K	**6ES7 652-3XC16-2YA0**
• PO 3 000/RT 100K	**6ES7 652-3XD16-2YA0**
• PO 5 000/RT 150K	**6ES7 652-3XE16-2YA0**
• PO 8 500/RT 256K	**6ES7 652-3XF16-2YA0**
PowerPacks zur PO-Erweiterung siehe unter OS Software Server PowerPack V6.1 (je 2 PowerPacks notwendig)	

OS-Archivierung: Kurzzeitarchivierung

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Erweiterung des integrierten Hochleistungs-Umlaufpufferarchivs (512 Variable) von OS Single Station und OS Server	
SIMATIC PCS 7 PowerPack OS Archive V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional / 2000 Server oder Windows XP Professional / Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• zur Erweiterung von 512 auf 1 500 Variablen	**6ES7 658-2EA16-2YD0**
• zur Erweiterung von 1 500 auf 5 000 Variablen	**6ES7 658-2EB16-2YD0**
• zur Erweiterung von 5 000 auf 10 000 Variablen	**6ES7 658-2EE16-2YD0**

16

OS-Archivierung: Langzeitarchivierung

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC StoragePlus V1.1 Software zur Langzeitarchivierung von Daten des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7; für bis zu 4 Single Stationen, Server oder Serverpaare 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 652-0XC11-2YB0**
SIMATIC PCS 7 Central Archive Server V6.1 Software zur Langzeitarchivierung von Daten des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7; für bis zu 11 Server/Serverpaare 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 658-2FX16-0YB0**

Bedienen und Beobachten via Web

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Web Server V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• für 3 Clients	**6ES7 658-2GA16-2YB0**
• für 10 Clients	**6ES7 658-2GB16-2YB0**
• für 25 Clients	**6ES7 658-2GC16-2YB0**
SIMATIC PCS 7 PowerPack Web Server V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions zur Erweiterung der PCS 7 Web Server-Lizenz	
• von 3 auf bis zu 10 Clients	**6ES7 658-2GB16-2YD0**
• von 10 auf bis zu 25 Clients	**6ES7 658-2GC16-2YD0**
• von 25 auf bis zu 50 Clients	**6ES7 658-2GD16-2YD0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
OS Software Client	
SIMATIC PCS 7 OS Software Client V6.1 [1)] 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Elektronische Dokumentation auf PCS 7 Toolset-DVD Lieferform: • License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions • PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	**6ES7 658-2CX16-0YA5**
SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 658-2JX16-2YB0**
SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 658-2HX16-2YB0**

1) Abweichend zur Angabe in den Bestelldaten ist die Lizenz der OS Software Client V6.1 in diesem speziellen Anwendungsfall auch für das Betriebssystem Microsoft Windows Server 2003 freigegeben.

Connectivity Pack und Client Access Licenses

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
WinCC/Connectivity Pack Single License für 1 Installation	**6AV6 371-1DR06-1AX0**
WinCC/Client Access License für den Zugriff von (Office-)Rechnern (ohne WinCC-Installation) auf Archiv- und Alarmdaten einer Operator Station (OS Single Station/OS Server) per OPC HDA, OPC A&E oder OLE-DB Single License für 1 Installation	**6AV6 371-1ES06-0AX0**
WinCC/Client Access License pro Prozessor für den Client-Zugriff auf Archiv- und Alarmdaten einer Operator Station (OS Single Station/OS Server) per OPC HDA, OPC A&E oder OLE-DB License für beliebige Anzahl Clients pro Prozessor	**6AV6 371-1ES06-0CX0**

SIMATIC BATCH Software V6.1

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH Server Basic Package V6.1 (PO 150) für Single Station oder Client-Server Konfiguration, bestehend aus • Batch Server für 150 Batch PO [1] • Recipe System • Batch Control Center (BatchCC) 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 657-0SA16-0YB0**
SIMATIC BATCH PO Options V6.1 zur Erweiterung des SIMATIC BATCH Server Basic Packages 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• auf Batch PO 300	**6ES7 657-0XE16-2YB0**
• auf Batch PO 600	**6ES7 657-0XB16-2YB0**
• auf Batch PO 1 800	**6ES7 657-0XC16-2YB0**
SIMATIC BATCH PowerPacks V6.1 zur Erweiterung der Batch POs 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• von Batch PO 300 auf Batch PO 600	**6ES7 657-0XB16-2YD0**
• von Batch PO 600 auf Batch PO 1 800	**6ES7 657-0XC16-2YD0**
• von Batch PO 1 800 auf Batch PO unlimited	**6ES7 657-0XD16-2YD0**
SIMATIC BATCH BatchCC V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional / Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 657-0LX16-2YB5**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH Recipe System V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional / 2000 Server oder Windows XP Professional / Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 657-0AX16-2YB5**
SIMATIC BATCH Batch Planning V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional / 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 657-0BX16-2YB5**
SIMATIC BATCH Hierarchical Recipe V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional / 2000 Server oder Windows XP Professional / Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 657-0FX16-2YB0**
SIMATIC BATCH ROP Library V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional / 2000 Server oder Windows XP Professional / Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 657-0GX16-2YB0**
SIMATIC BATCH Separation Procedures/Formulas V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional / 2000 Server oder Windows XP Professional / Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 657-0HX16-2YB0**
SIMATIC BATCH API V6.1 1-sprachig (englisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional / 2000 Server oder Windows XP Professional / Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 657-0MX16-2YB0**

[1] Während die Prozessobjekte (PO) bedien- und beobachtbare Bausteine mit etwa 30 Variablen repräsentieren, bezeichnen Batch Prozessobjekte (Batch PO) Instanzen von Teilanlagen (UNIT) und Technischen Einrichtungen (EPH/EOP).

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Route Control Server V6.1 für bis zu 30 gleichzeitige Materialtransporte für Single Station und Client-Server Konfiguration 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Server oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 658-7FA16-0YB0**
SIMATIC Route Control Server PowerPack V6.1 zur Erweiterung von SIMATIC Route Control Server 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Server oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• von 30 auf bis zu 100 gleichzeitige Materialtransporte	**6ES7 658-7FB16-0YD0**
• von 100 auf bis zu 300 gleichzeitige Materialtransporte	**6ES7 658-7FC16-0YD0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Route Control Center V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 658-7EX16-0YB5**
SIMATIC Route Control Engineering V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003 Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-7DX16-0YB5**

Asset Management Software V6.1

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Asset Runtime V6.1 inkl. 128 Asset-TAGs [1] und einer OPC-Serverlizenz zur Installation auf SIMATIC PCS 7 BOX, Single Station oder Client 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional / 2000 Server oder Windows XP Professional / Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 658-7GA16-0YB0**
SIMATIC PCS 7 PowerPack Asset Runtime V6.1 zur TAG-Erweiterung von SIMATIC PCS 7 Asset Runtime V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional / 2000 Server oder Windows XP Professional / Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• von 128 auf 512 Asset-TAGs, inkl. einer OPC-Serverlizenz	**6ES7 658-7GB16-0YD0**
• von 512 auf 1 024 Asset-TAGs	**6ES7 658-7GC16-0YD0**
• von 1 024 auf 2 048 Asset-TAGs	**6ES7 658-7GD16-0YD0**
• von 2 048 auf Asset-TAGs unlimited	**6ES7 658-7GH16-0YD0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Asset Engineering	
SIMATIC PCS 7 Asset Engineering V6.1 zur Installation auf SIMATIC PCS 7 BOX, Single Station oder Client 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional / 2000 Server oder Windows XP Professional / Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 658-7GX16-0YB5**

[1] Mit Asset-TAGs wird die Anzahl der in SIMATIC PCS 7 überwachten Asset-Objekte lizensiert. Ein Asset-Objekt repräsentiert einzelne Hardware-Komponenten innerhalb eines SIMATIC PCS 7-Projekts, z. B.
- per EDD überwachte Messgeräte, Positioner, Schaltgeräte oder Remote I/Os bzw.
- über eine OPC-Kopplung in der Maintenance Station überwachte Basisgeräte oder Ethernet-Komponenten.

In Verbindung mit Power Packs sind Lizenzen für 128, 512, 1 024, 2 048 und unlimited Asset-TAGs verfügbar.

Netzübergänge DP/PA Link und DP/PA Koppler

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
DP/PA Koppler für den Übergang von RS 485 auf MBP	
• Ex-Version	**6ES7 157-0AD82-0XA0**
• Nicht-Ex-Version	**6ES7 157-0AC83-0XA0**
IM 153-2 High Feature Anschaltungsbaugruppe für DP/PA Link und Y-Link	**6ES7 153-2BA82-0XB0**
Zubehör	
Laststromversorgung PS 307 inkl. Verbindungskamm; AC 120/230 V; DC 24 V	
• 2 A; 50 mm Breite	**6ES7 307-1BA00-0AA0**
• 5 A; 80 mm Breite	**6ES7 307-1EA00-0AA0**
• 5 A, erweiterter Temperatur-bereich; 80 mm Breite	**6ES7 307-1EA80-0AA0**
• 10 A, 200 mm Breite	**6ES7 307-1KA01-0AA0**
Laststromversorgung PS 305 DC 24/48/60/110 V; DC 24 V	
• 2 A, erweiterter Temperatur-bereich; 80 mm Breite	**6ES7 305-1BA80-0AA0**
Standard-Profilschienen (ohne Funktion "Ziehen und Stecken")	
• Breite 482 mm (19 Zoll)	**6ES7 390-1AE80-0AA0**
• Breite 530 mm	**6ES7 390-1AF30-0AA0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Komponenten für „Ziehen und Stecken“ und für redundanten Aufbau	
Aktive Busmodule für Ziehen und Stecken	
• BM IM 157 für 2 Baugruppen IM 153-2 High Feature, für redundanten und nicht-redundanten Aufbau, für erweiterten Temperaturbereich, für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb", zulässige Betriebstemperatur -25 ... +60 °C	**6ES7 195-7HD80-0XA0**
• BM DP/PA für 1 DP/PA Koppler, für erweiterten Temperatur-bereich, für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Be-trieb", zulässige Betriebstemperatur -25 ... +60 °C	**6ES7 195-7HF80-0XA0**
Profilschiene für Ziehen und Stecken für max. 5 aktive Busmodule	
• Breite 482 mm (19 Zoll)	**6ES7 195-1GA00-0XA0**
• Breite 530 mm	**6ES7 195-1GF30-0XA0**
• Breite 620 mm	**6ES7 195-1GG30-0XA0**

Automatisierungssysteme

Standard-Automatisierungssysteme (Bundles)

Systemvoraussetzung: SIMATIC PCS 7 V6.1 + SP2

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 414-3 (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) CPU mit 3 Schnittstellen (MPI/DP, DP und Steckplatz für IF-Modul) 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
CPU-Typ	
• CPU 414-3 (bis ca. 300 PO)	**C**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
• 1 x IF 964-DP	**1**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet	
• 1 x CP 443-1EX11	**1**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 416-2 (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP und DP) 5,6 MByte Arbeitsspeicher (je 2,8 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
CPU-Typ	
• CPU 416-2 (bis ca. 800 PO)	**G**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet	
• 1 x CP 443-1EX11	**1**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 3 begrenzt

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.									
AS 416-3 (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) CPU mit 3 Schnittstellen (MPI/DP, DP und Steckplatz für IF-Modul) 11,2 MByte Arbeitsspeicher (je 5,6 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-**									
	•	**•**	**•**	**•**	**•**	**-**	**•**	**•**	**B**	**•**
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**								
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)		**E**								
CPU-Typ										
• CPU 416-3 (bis ca. 1 400 PO)			**H**							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				**0**						
• 1 x IF 964-DP				**1**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• 1 x CP 443-1EX11					**1**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium							**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl							**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x CP 443-5 Extended										**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.									
AS 417-4 (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) CPU mit 4 Schnittstellen (MPI/DP, DP und 2 Steckplätze für IF-Module) 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-**									
	•	**•**	**•**	**•**	**•**	**-**	**•**	**•**	**B**	**•**
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**								
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)		**E**								
CPU-Typ										
• CPU 417-4 (bis ca. 3 000 PO)			**K**							
Additive Interfacemodule IF 964-DP										
• Ohne additives IF 964-DP				**0**						
• 1 x IF 964-DP				**1**						
• 2 x IF 964-DP				**2**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet										
• 1 x CP 443-1EX11					**1**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium							**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl							**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x CP 443-5 Extended										**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt

Automatisierungssysteme

Hochverfügbare Automatisierungssysteme (Bundles)

Systemvoraussetzung: SIMATIC PCS 7 V6.1 + SP2

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 414-4-1H (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
CPU-Typ	
• CPU 414-4H (bis ca. 250 PO)	**E**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 1 x CP 443-1EX11[1]	**1**
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 417-4-1H (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)	**E**
CPU-Typ	
• CPU 417-4H (bis ca. 2 500 PO)	**M**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
• 1 x IF 964-DP	**1**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 1 x CP 443-1EX11[1]	**1**
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.									
AS 414-4-2H (Redundancy Station)	**6ES7 656-**									
mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) 2 x CPU mit je 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2 x 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	●	●	●	●	●	-	●	●	B	●
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• 2 x Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)		**B**								
• 2 x Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**								
CPU-Typ										
• 2 x CPU 414-4H (bis ca. 250 PO)			**E**							
Sync-Module und -Leitungen										
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**						
• 2 x 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung				**4**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]										
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]					**1**					
• 2 x 2 CP 443-1EX11 für 4-Wege-Verbindung[1]					**2**					
Baugruppenträger										
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium							**1**			
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl							**2**			
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 2 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]										**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.									
AS 417-4-2H (Redundancy Station)	**6ES7 656-**									
mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) 2 x CPU mit je 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2 x 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	●	●	●	●	●	-	●	●	B	●
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• 2 x Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**								
• 2 x Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
• 2 x Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)		**E**								
CPU-Typ										
• 2 x CPU 417-4H (bis ca. 2.500 PO)			**M**							
Sync-Module und -Leitungen										
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**						
• 2 x 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung				**4**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]										
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]					**1**					
• 2 x 2 CP 443-1EX11 für 4-Wege-Verbindung[1]					**2**					
Baugruppenträger										
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium							**1**			
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl							**2**			
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 2 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]										**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Automatisierungssysteme

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme (Bundles)

Systemvoraussetzung: SIMATIC PCS 7 V6.1 + SP2

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.								
AS 414F (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-**								
	•	**•**	**•**	**•**	**•**	**- •**	**•**	**B**	**•**
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**								
• Vormontiert und geprüft	**8**								
Memory Card									
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)		**B**							
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**							
CPU-Typ									
• CPU 414-4H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 250 PO)			**F**						
Additive Interfacemodule									
• Ohne additives Interfacemodul				**0**					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]									
• 1 x CP 443-1EX11[1]					**1**				
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]					**2**				
Baugruppenträger									
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V							**B**		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V							**D**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar							**E**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**
• 1 x CP 443-5 Extended									**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]									**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]									**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]									**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.								
AS 417F (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-**								
	•	**•**	**•**	**•**	**•**	**- •**	**•**	**B**	**•**
Lieferart									
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**								
• Vormontiert und geprüft	**8**								
Memory Card									
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**							
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**							
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)		**E**							
CPU-Typ									
• CPU 417-4H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 2 500 PO)			**N**						
Additive Interfacemodule									
• Ohne additives Interfacemodul				**0**					
• 1 x IF 964-DP				**1**					
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]									
• 1 x CP 443-1EX11[1]					**1**				
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]					**2**				
Baugruppenträger									
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium						**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl						**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium						**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl						**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)									
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V							**B**		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar							**C**		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V							**D**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar							**E**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V							**G**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**H**		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V							**J**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar							**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]									
• Ohne CP 443-5 Extended									**0**
• 1 x CP 443-5 Extended									**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]									**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]									**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]									**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 414FH (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) 2 x CPU mit je 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2 x 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 656-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 x Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
• 2 x Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
CPU-Typ	
• 2 x CPU 414-4H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 250 PO)	**F**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
• 2 x 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung	**4**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**1**
• 2 x 2 CP 443-1EX11 für 4-Wege-Verbindung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 417FH (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) 2 x CPU mit je 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2 x 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 656-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 x Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
• 2 x Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
• 2 x Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)	**E**
CPU-Typ	
• 2 x CPU 417-4H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 2 500 PO)	**N**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
• 2 x 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung	**4**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**1**
• 2 x 2 CP 443-1EX11 für 4-Wege-Verbindung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

16

Komponenten aus dem TIA-Produktspektrum

Übersicht

Im Kontext von SIMATIC PCS 7 V6.1 kommen außer den zuvor gelisteten SIMATIC PCS 7-Systemkomponenten weitere Komponenten aus dem TIA-Produktspektrum zum Einsatz, darunter auch Baugruppen der folgenden dezentralen Peripheriesysteme:

- Dezentrales Peripheriesystem ET 200M
- Dezentrales Peripheriesystem ET 200iSP
- Dezentrales Peripheriesystem ET 200S

Welche TIA-Produkte für SIMATIC PCS 7 V6.1 freigegeben sind, ist in der "Liesmich-Datei" sowie in der Dokumentation "Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 - Freigegebene PCS 7-Baugruppen" beschrieben.

Dokumentation "Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 - Freigegebene PCS 7-Baugruppen" für SIMATIC PCS 7 V6.1

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/21406213

SIMATIC PCS 7 BOX RTX

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SIMATIC PCS 7 BOX RTX V7.0, Komplettsystem (ES, OS und AS) assembliert und vorinstalliert, bestehend aus: • SIMATIC Box PC 627B, DC 24 V, Prozessor Core 2 Duo T7400 2,16 GHz, 2 GByte RAM (2 x 1 GByte), SATA-Festplatte 160 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-Brenner DVD±RW, 2 x Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) on-board; Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch) Software Controller WinAC RTX und Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor • Maus • SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.0 (inkl. SP) für AS/OS inkl. AS/OS Runtime-Lizenz für Produktivbetrieb, 250 PO, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Floating License für 1 User	**6ES7 650-2QA07-0YX0**	E)
SIMATIC PCS 7 BOX RTX V7.0, Runtime-System (OS und AS) assembliert und vorinstalliert, bestehend aus: • SIMATIC Box PC 627B, DC 24 V, Prozessor Core 2 Duo T7400 2,16 GHz, 2 GByte RAM (2 x 1 GByte), SATA-Festplatte 160 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-Brenner DVD±RW, 2 x Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) on-board; Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch) Software Controller WinAC RTX und Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor • Maus • SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.0 (inkl. SP), 250 PO 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Single License für 1 Installation • SIMATIC PCS 7 AS Runtime License, 250 PO Single License für 1 Installation	**6ES7 650-2QB07-0YX0**	E)

SIMATIC PCS 7 BOX 416

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SIMATIC PCS 7 BOX 416 V7.0, Komplettsystem (ES, OS und AS) assembliert und vorinstalliert, bestehend aus: • SIMATIC Box PC 627B, DC 24 V, Prozessor Core 2 Duo T7400 2,16 GHz, 2 GByte RAM (2 x 1 GByte), SATA-Festplatte 160 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-Brenner DVD±RW, 2 x Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) on-board; mit WinAC Slot 416-2DP V4.0, Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch) und Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor • Memory Card 2 MByte • Pufferbatterie • Maus • SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.0 (inkl. SP) für AS/OS inkl. AS/OS Runtime-Lizenz für Produktivbetrieb, 250 PO, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Floating License für 1 User	**6ES7 650-2PA07-0YX0**	E)
SIMATIC PCS 7 BOX 416 V7.0, Runtime-System (OS und AS) assembliert und vorinstalliert, bestehend aus: • SIMATIC Box PC 627B, DC 24 V, Prozessor Core 2 Duo T7400 2,16 GHz, 2 GByte RAM (2 x 1 GByte), SATA-Festplatte 160 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-Brenner DVD±RW, 2 x Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) on-board; mit WinAC Slot 416 V4.0, Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch) und Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor • Memory Card 2 MByte • Pufferbatterie • Maus • SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.0 (inkl. SP), 250 PO 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Single License für 1 Installation • SIMATIC PCS 7 AS Runtime License, 250 PO Single License für 1 Installation	**6ES7 650-2PB07-0YX0**	E)

E) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D992

Einstiegssysteme V7.0

PCS 7 Basic Package

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SIMATIC PCS 7 V7.0 Runtime Basic Package AS 414-3 bestehend aus: • 1 x Automatisierungssystem AS 414-3 mit Runtime License für 100 PO (gemäß Definition in Kapitel "Automatisierungssysteme") - Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze) - Ohne Stromversorgung, ohne Pufferbatterien - Ohne Memory Card • 1 x SIMATIC PCS 7 AS Runtime License, 1 000 PO (kumulierbar), Single License für 1 Installation • 1 x SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.0, 1 000 PO, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Single License für 1 Installation	**6ES7 650-3XG07-0YX0**	E)
SIMATIC PCS 7 V7.0 Runtime Basic Package AS 416-2 bestehend aus: • 1 x Automatisierungssystem AS 416-2 mit Runtime License für 100 PO (gemäß Definition in Kapitel "Automatisierungssysteme") - Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze) - Ohne Stromversorgung, ohne Pufferbatterien - Ohne Memory Card • 1 x SIMATIC PCS 7 AS Runtime License, 1 000 PO (kumulierbar), Single License für 1 Installation • 1 x SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.0, 1 000 PO, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Single License für 1 Installation	**6ES7 650-3XH07-0YX0**	E)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SIMATIC PCS 7 V7.0 Runtime Basic Package AS 417-4-1H bestehend aus: • 1 x Automatisierungssystem AS 417-4-1H mit Runtime License für 100 PO (gemäß Definition in Kapitel "Automatisierungssysteme") - Baugruppenträger UR2 (9 Steckplätze) - Ohne Stromversorgung, ohne Pufferbatterien - Ohne Memory Card • 1 x SIMATIC PCS 7 AS Runtime License, 400 PO (kumulierbar), Single License für 1 Installation • 1 x SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.0, 1 000 PO, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Single License für 1 Installation	**6ES7 650-3XJ07-0YX0**	E)

E) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D992

SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations V7.0

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation V7.0, Ausführung Single Station		
SIMATIC PC im 19" Rack, ohne Monitor, Tastatur und Drucker; Prozessor Core 2 Duo E6600 2,4 GHz, 2 GByte RAM (2 x 1 GByte), Sound, SATA-RAID 1 mit 2 Festplatten 250 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-Brenner DVD±RW IDE, 3,5"-Diskettenlaufwerk, optische Maus, Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) onboard für Anschluss an Terminalbus, Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor und 2 Restore-DVDs; SIMATIC PCS 7 ES/OS-Software vorinstalliert		
Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch)		
• **SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B BCE WXP** Anschluss an Anlagenbus mit Ethernet-Netzkarte RJ45 (PCI) 10/100/1000 Mbit/s und Basic Communication Ethernet (BCE) für bis zu 8 Automatisierungssysteme (keine redundante AS)	**6ES7 650-0NF07-0YX0**	E)
• **SIMATIC PCS 7 ES/OS 547B IE WXP** Anschluss an Anlagenbus mit Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2	**6ES7 650-0NF07-0YX1**	E)
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation V7.0, Ausführung Server		
SIMATIC PC im 19" Rack, ohne Monitor, Tastatur und Drucker; Prozessor Core 2 Duo E6600 2,4 GHz, 2 GByte RAM (2 x 1 GByte), Sound, SATA-RAID 1 mit 2 Festplatten 250 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-ROM IDE, 3,5"-Diskettenlaufwerk, optische Maus, Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) onboard für Anschluss an Terminalbus; Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor und 2 Restore-DVDs; SIMATIC PCS 7 OS Software Server vorinstalliert		
Betriebssystem Windows Server 2003 MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch)		
• **SIMATIC PCS 7 OS Server 547B BCE SRV03** Anschluss an Anlagenbus mit Ethernet-Netzkarte RJ45 (PCI) 10/100/1000 Mbit/s und Basic Communication Ethernet (BCE) für bis zu 8 Automatisierungssysteme (keine redundante AS)	**6ES7 650-0NH07-0YX0**	E)
• **SIMATIC PCS 7 OS Server 547B IE SRV03** Anschluss an Anlagenbus mit Kommunikationsbaugruppe CP 1613 A2	**6ES7 650-0NH07-0YX1**	E)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation V7.0, Ausführung Client		
SIMATIC PC im 19" Rack, ohne Monitor, Tastatur und Drucker; Prozessor Core 2 Duo E6600 2,4 GHz, 1 GByte RAM (2 x 512 MByte), SATA-Festplatte 250 GByte, Onboard-Grafik-Controller mit Dynamic Video Memory, DVD-ROM IDE, 3,5"-Diskettenlaufwerk, optische Maus, Ethernet 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) onboard für Anschluss an Terminalbus; Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor und 2 Restore-DVDs; SIMATIC PCS 7 OS Software Client vorinstalliert		
Betriebssystem Windows XP Professional MUI (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch)		
• **SIMATIC PCS 7 OS Client 547B WXP**		
- ohne Multi-Monitor-Grafikkarte	**6ES7 650-0NG07-0YX0**	E)
- mit Multi- Monitor-Grafikkarte "2 Screens"	**6ES7 650-0NG07-0YA0**	E)
- mit Multi- Monitor-Grafikkarte "4 Screens"	**6ES7 650-0NG07-0YB0**	E)
Zusatz-/Erweiterungskomponenten		
Speichermodule zum Ausbau des Arbeitsspeichers		
• 512 MByte Speichererweiterungs-Kit für SIMATIC Rack PC 547B (1 x 512 MByte) , DDR2-667 SDRAM, DIMM	**6ES7 648-2AF30-0HA0**	B)
• 1 GByte Speichererweiterungs-Kit für SIMATIC Rack PC 547B (2 x 512 MByte), DDR2-667 SDRAM, DIMM, für Dual Channel-Technologie	**6ES7 648-2AF40-0HB0**	B)
• 2 GByte Speichererweiterungs-Kit für SIMATIC Rack PC 547B (2 x 1 GByte), DDR2-667 SDRAM, DIMM, für Dual Channel-Technologie	**6ES7 648-2AF50-0HB0**	B)
SIMATIC PC Tastatur (USB-Anschluss)		
• Internationale Tastenbelegung	**6ES7 648-0CB00-0YA0**	
Tower Kit für SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations basierend auf Rack PC 547B und IL 43		
• Tower Kit für den Umbau eines Rack PC in einen Industrie Tower PC	**6ES7 648-1AA00-0XC0**	
Netzkabel, 3 m, für Rack PC [1)]		
• für Großbritannien	**6ES7 900-0BA00-0XA0**	
• für Schweiz	**6ES7 900-0CA00-0XA0**	
• für USA	**6ES7 900-0DA00-0XA0**	
• für Italien	**6ES7 900-0EA00-0XA0**	
• für China	**6ES7 900-0FA00-0XA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

E) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D992

1) Die SIMATIC PCS 7-Systeme werden standardmäßig mit einem „Netzkabel Europa" ausgeliefert. Für einige Länder werden die hier aufgeführten länderspezifischen Ausführungen benötigt.

ES-Software V7.0

Engineering-Standardsoftware

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Klassische, exklusive Engineering Station ohne Mengenbeschränkung, nicht für den Produktivbetrieb als Operator Station einsetzbar		
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User		
Elektronische Dokumentation auf PCS 7 Toolset-DVD		
Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs, Microsoft SQL Server 2005 inkl. EULA sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)		
AS/OS Engineering Software, freigeschaltet für 2-stündigen OS-Testbetrieb		
• AS/OS Engineering PO unlimited und AS Runtime-Lizenz für 600 PO	**6ES7 658-5AF07-0YA5**	
Engineering Software OS, freigeschaltet für 2-stündigen OS-Testbetrieb		
• OS Engineering PO unlimited	**6ES7 658-2DF07-0YA5**	
Engineering Software AS		
• AS Engineering PO unlimited	**6ES7 658-1AF07-0YA5**	
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.0 Rental License 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003		
Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs, Microsoft SQL Server 2005 inkl. EULA sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)		
Rental License für 30 Tage (Zeitverrechnung nutzungsunabhängig)		
• AS Engineering PO unlimited	**6ES7 658-1AF07-0YA6**	C)
• OS Engineering PO unlimited	**6ES7 658-2DF07-0YA6**	C)
Rental License für 50 Stunden (Zeitverrechnung nutzungsabhängig)		
• AS Engineering PO unlimited	**6ES7 658-1AF07-0YG6**	C)
• OS Engineering PO unlimited	**6ES7 658-2DF07-0YG6**	C)

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Kombinierte Engineering/Operator Station für kleine Applikationen, für den Produktivbetrieb als Operator Station einsetzbar	
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User	
Elektronische Dokumentation auf PCS 7 Toolset-DVD	
Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs, Microsoft SQL Server 2005 inkl. EULA sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
AS/OS Engineering Software für Produktivbetrieb	
• 250 AS/OS Engineering und Runtime PO	**6ES7 658-5AA07-0YA5**
• 1 000 AS/OS Engineering und Runtime PO	**6ES7 658-5AB07-0YA5**
• 2 000 AS/OS Engineering und Runtime PO	**6ES7 658-5AC07-0YA5**
SIMATIC PCS 7 Engineering PowerPack AS/OS V7.0 zur Erweiterung des PO Volumens einer kombinierten ES/OS Station	
6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User	
Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 250 PO auf 1 000 PO (AS/OS Engineering und Runtime PO)	**6ES7 658-5AB07-0YD5**
• von 1 000 PO auf 2 000 PO (AS/OS Engineering und Runtime PO)	**6ES7 658-5AC07-0YD5**
• von 2 000 PO auf PO unlimited (nur AS/OS Engineering PO; die Anzahl der vorhandenen AS/OS Runtime PO bleibt unverändert)	**6ES7 658-5AF07-0YD5**

C) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99S

Version Cross Checker

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Version Cross Manager V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions sowie TIA Toolset-CD V7.0	**6ES7 658-1CX07-2YA5**

Version Trail

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Version Trail V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions sowie TIA Toolset-CD V7.0	**6ES7 658-1FX07-2YA5**

Import-Export-Assistent

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Import-Export-Assistent V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-1DX07-2YB5**

SIMATIC PDM

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PDM Single Point	
SIMATIC PDM Single Point V6.0 zur Bedienung und Parametrierung von jeweils einem Feldgerät, Kommunikation über PROFIBUS DP/PA oder HART-Modem, inkl. 1 TAG, weder funktional noch über TAG-Option/PowerPack erweiterbar 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; 2 CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library sowie Zusatz-DVD Microsoft ServicePacks und Tools	**6ES7 658-3HX06-0YA5**
SIMATIC PDM Basic	
SIMATIC PDM Basic V6.0 zur Bedienung und Parametrierung von Feldgeräten und Komponenten, Kommunikation über PROFIBUS DP/PA, HART-Modem/Interface, RS 232, Modbus, SIREC-Bus, SIPART DR, inkl. 4 TAGs 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; 2 CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library sowie Zusatz-DVD Microsoft ServicePacks und Tools	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-3AX06-0YA5**
• Rental License für 50 Stunden	**6ES7 658-3AX06-0YA6**
Funktionale Optionen für SIMATIC PDM V6.0	
Integration in STEP 7 / SIMATIC PCS 7 nur erforderlich, wenn die Integration von SIMATIC PDM in HW Konfig genutzt werden soll 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-3BX06-2YB5**
Routing über S7-400 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-3CX06-2YB5**
Kommunikation über Standard HART-Multiplexer 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-3EX06-2YB5**

ES-Software V7.0

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
TAG-Optionen / PowerPacks	
SIMATIC PDM TAG-Option zur TAG-Erweiterung, additiv zu SIMATIC PDM Basic V6.0 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• bis 128 TAGs	**6ES7 658-3XA06-2YB5**
• bis 512 TAGs	**6ES7 658-3XB06-2YB5**
• bis 1 024 TAGs	**6ES7 658-3XC06-2YB5**
• bis 2 048 TAGs	**6ES7 658-3XD06-2YB5**
SIMATIC PDM PowerPack zur nachträglichen TAG-Erweiterung aller SIMATIC PDM-Produktkonfigurationen V6.0 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• von 128 TAGs auf 512 TAGs	**6ES7 658-3XB06-2YD5**
• von 512 TAGs auf 1 024 TAGs	**6ES7 658-3XC06-2YD5**
• von 1 024 TAGs auf 2 048 TAGs	**6ES7 658-3XD06-2YD5**
• von 2 048 TAGs auf TAGs unlimited	**6ES7 658-3XH06-2YD5**
Vordefinierte Produktkonfigurationen SIMATIC PDM V6.0 für spezielle Anwendungsfälle	
SIMATIC PDM Service V6.0 Komplettpaket für Stand-alone-Anwender im Service, mit • SIMATIC PDM Basic V6.0 • 128 TAGs 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; 2 CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library sowie Zusatz-DVD Microsoft ServicePacks und Tools	**6ES7 658-3JX06-0YA5**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PDM S7 V6.0 Komplettpaket für die Nutzung in einer SIMATIC S7-Projektierungsumgebung, mit • SIMATIC PDM Basic V6.0 • Integration in STEP 7/PCS 7 • 128 TAGs 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; 2 CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library sowie Zusatz-DVD Microsoft ServicePacks und Tools	**6ES7 658-3KX06-0YA5**
SIMATIC PDM PCS 7 V6.0 Komplettpaket für die Integration in das Engineering-Toolset des SIMATIC PCS 7-Engineering Systems Floating License für 1 User, mit • SIMATIC PDM Basic • Integration in STEP 7 / PCS 7 • Routing über S7-400 • 128 TAGs 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; 2 CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library sowie Zusatz-DVD Microsoft ServicePacks und Tools	**6ES7 658-3LX06-0YA5**

SIMATIC PCS 7 Safety ES Packages für Engineering Process Safety

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Safety ES Package für AS/OS V7.0 ablauffähig unter Windows XP Professional Kombination aus: • S7 F Systems V6.0, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User • SIMATIC PCS 7 Engineering Software AS/OS V7.0, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Floating License für 1 User	
- **250 PO** inkl. AS/OS Engineering- und AS/OS Runtime-Lizenz für 250 PO (OS-Produktivbetrieb möglich)	**6ES7 651-6AA07-0YA5**
- **PO unlimited** inkl. AS/OS Engineering-Lizenz PO unlimited und AS Runtime-Lizenz für 600 PO (2-stündiger OS-Testbetrieb, kein OS-Produktivbetrieb möglich)	**6ES7 651-6AF07-0YA5**
SIMATIC PCS 7 Safety Matrix ES Package für AS/OS V7.0 ablauffähig unter Windows XP Professional Kombination aus: • S7 F Systems V6.0, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User • Safety Matrix Tool V6.1, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User • SIMATIC PCS 7 Engineering Software AS/OS V7.0, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Floating License für 1 User	
- **250 PO** inkl. AS/OS Engineering- und AS/OS-Runtime-Lizenz für 250 PO (OS-Produktivbetrieb möglich)	**6ES7 651-6BA07-0YA5**
- **PO unlimited** inkl. AS/OS Engineering-Lizenz PO unlimited und AS Runtime-Lizenz für 600 PO (2-stündiger OS-Testbetrieb, kein OS-Produktivbetrieb möglich)	**6ES7 651-6BF07-0YA5**
SIMATIC PCS 7 Safety Matrix ES Extension Package V7.0 Zur Erweiterung einer SIMATIC PCS 7 Engineering Station V7.0, ablauffähig unter Windows XP Professional Kombination aus: • S7 F Systems V6.0, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User • Safety Matrix Tool V6.1, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User)	**6ES7 651-6BX07-0YA5**

Einzelkomponenten für Engineering Process Safety

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Engineering F/FH-Systeme		
S7 F Systems V6.0 Programmier- und Projektierungsumgebung zur Erstellung und Bedienung sicherheitsgerichteter STEP 7-Programme für ein S7-400H basiertes Zielsystem 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional SP2, Windows Server 2003 SP1/SP2 und Windows 2000 SP4, Floating License für 1 User Lieferform: Certificate of License sowie Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1CC01-0YA5**	
SIMATIC Safety Matrix		
Safety Matrix Tool V6.1 Anlegen, Projektieren, Übersetzen und Laden der Safety Matrix sowie Bedienen- und Beobachten in SIMATIC PCS 7-Umgebung 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 oder Windows 2000 Professional/2000 Server, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick und Certificate of License für Safety Matrix Tool und Safety Matrix Viewer; Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1SM01-0YA5**	
SIMATIC Safety Matrix Editor V6.1 Anlegen, Projektieren, Prüfen und Dokumentieren der Safety Matrix Logik in einem externen Rechner ohne SIMATIC PCS 7/ STEP 7-Umgebung 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 oder Windows 2000 Professional/2000 Server, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick und Certificate of License, Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1SM41-0YA5**	C)
Safety Matrix Viewer V6.1 Zum Bedienen und Beobachten der SIMATIC Safety Matrix per OS Single Station/OS Client **Hinweis**: Der Safety Matrix Viewer V6.1 ist Bestandteil der SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Packages V7.0 (Bestelldaten siehe unter SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Packages im Abschnitt OS Software V7.0).		

C) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99S

16

ES-Software V7.0

Route Control Engineering

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Route Control Engineering V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003 Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-7DX07-0YB5**
• Rental License für 30 Tage	**6ES7 658-7DX07-0YB6**

Simulation mit S7-PLCSIM

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
S7-PLCSIM V5.4 Funktionelles Testen von Programmen, die mit CFC/SFC erstellt wurden, auf PC/PG 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003 Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 841-0CC05-0YA5**

OS-Standardsoftware für Single Station/Server/Client

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
OS Software Single Station	
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Elektronische Dokumentation auf PCS 7 Toolset-DVD Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs, Microsoft SQL Server 2005 inkl. EULA sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• 250 PO [1]	**6ES7 658-2AA07-0YA0**
• 1 000 PO	**6ES7 658-2AB07-0YA0**
• 2 000 PO	**6ES7 658-2AC07-0YA0**
• 3 000 PO	**6ES7 658-2AD07-0YA0**
• 5 000 PO	**6ES7 658-2AE07-0YA0**
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station PowerPack V7.0 zur Erweiterung der OS Software Single Station 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 250 PO auf 1 000 PO	**6ES7 658-2AB07-0YD0**
• von 1 000 PO auf 2 000 PO	**6ES7 658-2AC07-0YD0**
• von 2 000 PO auf 3 000 PO	**6ES7 658-2AD07-0YD0**
• von 3 000 PO auf 5 000 PO	**6ES7 658-2AE07-0YD0**
OS Software Server	
SIMATIC PCS 7 OS Software Server V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Elektronische Dokumentation auf PCS 7 Toolset-DVD Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs, Microsoft SQL Server 2005 inkl. EULA sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• 250 PO	**6ES7 658-2BA07-0YA0**
• 1 000 PO	**6ES7 658-2BB07-0YA0**
• 2 000 PO	**6ES7 658-2BC07-0YA0**
• 3 000 PO	**6ES7 658-2BD07-0YA0**
• 5 000 PO	**6ES7 658-2BE07-0YA0**
• 8 500 PO	**6ES7 658-2BF07-0YA0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 OS Software Server PowerPack V7.0 zur Erweiterung der OS Software Server 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 250 PO auf 1 000 PO	**6ES7 658-2BB07-0YD0**
• von 1 000 PO auf 2 000 PO	**6ES7 658-2BC07-0YD0**
• von 2 000 PO auf 3 000 PO	**6ES7 658-2BD07-0YD0**
• von 3 000 PO auf 5 000 PO	**6ES7 658-2BE07-0YD0**
• von 5 000 PO auf 8 500 PO	**6ES7 658-2BF07-0YD0**
OS Software Client	
SIMATIC PCS 7 OS Software Client V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Floating License für 1 User Elektronische Dokumentation auf PCS 7 Toolset-DVD Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs, Microsoft SQL Server 2005 inkl. EULA sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	**6ES7 658-2CX07-0YA5**

[1] Ein Prozessobjekt (PO) ist Synonym für einen bedien- und beobachtbaren Baustein mit etwa 30 bis 50 einzelnen OS Variablen (Parametern). Bei der Lizenzierung wird im Schnitt mit 50 OS Variablen für ein PO kalkuliert.

SFC Visualization

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V7.0 zur Darstellung und Bedienung von SFC-Ablaufsteuerungen auf einer Operator Station 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 652-0XD07-2YB5**

OS-Software V7.0

SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Packages

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Single Station Package V7.0 ablauffähig unter Windows XP Professional Kombination aus: • SIMATIC PCS 7 OS-Software Single Station V7.0 für 250 PO, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Single License für 1 Installation • Safety Matrix Viewer V6.1, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User	**6ES7 652-6AA07-0YA0**
SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Client Package V7.0 ablauffähig unter Windows XP Professional Kombination aus: • SIMATIC PCS 7 OS-Software Client V7.0, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), Floating License für 1 User • Safety Matrix Viewer V6.1, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User	**6ES7 652-6CX07-0YA5**
SIMATIC PCS 7 Safety Matrix OS Extension Package V7.0 ablauffähig unter Windows XP Professional bestehend aus: Safety Matrix Viewer V6.1, 2-sprachig (deutsch, englisch), Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick und Certificate of License, Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 652-6BX07-0YA5**

OS-Redundanz

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Aufbau redundanter OS Single Stationen	
SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 2 Installationen, mit OS Software Single Station und WinCC/Redundancy sowie RS 232-Steckleitung, 10 m Lieferform: 2 License Key Disks, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs, Microsoft SQL Server 2005 inkl. EULA, Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools) sowie RS 232-Steckleitung, 10 m	
• 250 PO	**6ES7 652-3AA07-2YA0**
• 1 000 PO	**6ES7 652-3AB07-2YA0**
• 2 000 PO	**6ES7 652-3AC07-2YA0**
• 3 000 PO	**6ES7 652-3AD07-2YA0**
• 5 000 PO	**6ES7 652-3AE07-2YA0**
PowerPacks zur PO-Erweiterung siehe unter OS Software Single Station PowerPack V7.0 (je 2 PowerPacks notwendig)	
Aufbau redundanter OS Server	
SIMATIC PCS 7 Server Redundancy V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 2 Installationen, mit OS Software Server und WinCC/Redundancy sowie RS 232-Steckleitung, 10 m Lieferform: 2 License Key Disks, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs, Microsoft SQL Server 2005 inkl. EULA, Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools) sowie RS 232-Steckleitung, 10 m	
• 250 PO	**6ES7 652-3BA07-2YA0**
• 1 000 PO	**6ES7 652-3BB07-2YA0**
• 2 000 PO	**6ES7 652-3BC07-2YA0**
• 3 000 PO	**6ES7 652-3BD07-2YA0**
• 5 000 PO	**6ES7 652-3BE07-2YA0**
• 8 500 PO	**6ES7 652-3BF07-2YA0**
PowerPacks zur PO-Erweiterung siehe unter OS Software Server PowerPack V7.0 (je 2 PowerPacks notwendig)	

OS-Archivierung: Kurzzeitarchivierung

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Erweiterung des integrierten Hochleistungs-Umlaufpufferarchivs (512 Variable) von OS Single Station und OS Server	
SIMATIC PCS 7 Archive V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation (Count Relevant License) Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• 1 500 Variablen	**6ES7 658-2EA07-2YB0**
• 5 000 Variablen	**6ES7 658-2EB07-2YB0**
• 10 000 Variablen	**6ES7 658-2EC07-2YB0**
SIMATIC PCS 7 Archive PowerPack V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	
• zur Erweiterung von 1 500 auf 5 000 Variablen	**6ES7 658-2EB07-2YD0**
• zur Erweiterung von 5 000 auf 10 000 Variablen	**6ES7 658-2EC07-2YD0**

OS-Archivierung: Langzeitarchivierung

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Storage Plus	
SIMATIC StoragePlus V1.2 Software zur Langzeitarchivierung von Daten aus bis zu 4 Single Stations, Servern oder Serverpaaren 4-sprachig (deutsch, englisch, französisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 652-0XC21-2YB0**
Zentraler Archivserver (CAS)	
Central Archive Server Basic Package V7.0, inkl. 1.500 Variablen per SIMATIC PCS 7 Archives/ SIMATIC PCS 7 Archive PowerPacks erweiterbar auf bis zu 120 000 Variablen; 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-2FA07-0YB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Archive V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation (Count Relevant License) Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• 1 500 Variablen	**6ES7 658-2EA07-2YB0**
• 5 000 Variablen	**6ES7 658-2EB07-2YB0**
• 10 000 Variablen	**6ES7 658-2EC07-2YB0**
• 30 000 Variablen	**6ES7 658-2ED07-2YB0**
• 80 000 Variablen	**6ES7 658-2EE07-2YB0**
• 120 000 Variablen	**6ES7 658-2EF07-2YB0**
SIMATIC PCS 7 Archive PowerPack V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• zur Erweiterung von 1 500 auf 5 000 Variablen	**6ES7 658-2EB07-2YD0**
• zur Erweiterung von 5 000 auf 10 000 Variablen	**6ES7 658-2EC07-2YD0**
• zur Erweiterung von 10 000 auf 30 000 Variablen	**6ES7 658-2ED07-2YD0**
• zur Erweiterung von 30 000 auf 80 000 Variablen	**6ES7 658-2EE07-2YD0**
• zur Erweiterung von 80 000 auf 120 000 Variablen	**6ES7 658-2EF07-2YD0**
Zusatzkomponenten für redundanten CAS	
WinCC/Redundancy für Archivabgleich nach Wiederanlauf; Single License für 2 Installationen Installation auf jeder der beiden redundanten SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations erforderlich	**6AV6 371-1CF06-2AX0**
RS 232-Steckleitung, 10 m	**6ES7 902-1AC00-0AA0**

OS-Software V7.0

Bedienen und Beobachten via Web

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Web Server V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• für 3 Clients	**6ES7 658-2GA07-2YB0**
• für 10 Clients	**6ES7 658-2GB07-2YB0**
• für 25 Clients	**6ES7 658-2GC07-2YB0**
• für 50 Clients	**6ES7 658-2GD07-2YB0**
SIMATIC PCS 7 PowerPack Web Server V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions zur Erweiterung der PCS 7 Web Server-Lizenz	
• von 3 auf bis zu 10 Clients	**6ES7 658-2GB07-2YD0**
• von 10 auf bis zu 25 Clients	**6ES7 658-2GC07-2YD0**
• von 25 auf bis zu 50 Clients	**6ES7 658-2GD07-2YD0**
OS Software Client	
SIMATIC PCS 7 OS Software Client V7.0 [1)] 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Floating License für 1 User Elektronische Dokumentation auf PCS 7 Toolset-DVD Lieferform: • License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions • PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs, Microsoft SQL Server 2005 inkl. EULA sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	**6ES7 658-2CX07-0YA5**
SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-2JX07-2YB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-2HX07-2YB0**

1) Abweichend zur Angabe in den Bestelldaten ist die Lizenz der OS Software Client V7.0 in diesem speziellen Anwendungsfall auch für das Betriebssystem Microsoft Windows Server 2003 freigegeben.

OpenPCS 7

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Multifunktionaler OpenPCS 7 Server/OS Client	
SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7/OS Client V7.0 Software zur Erweiterung eines bestehenden OS Clients mit OpenPCS 7 Server-Funktionalität 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-0GX07-2YB0**
Autarker OpenPCS 7 Server	
SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7 V7.0 OpenPCS 7-Software für einen separaten OpenPCS 7 Server, basierend auf der Hardware der SIMATIC PCS 7 Workstation, Ausführung Client 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-0HX07-2YB0**
OPC Client Lizenzen bezogen auf einen OpenPCS 7-Server	
WinCC/Client Access License (CAL) für einen OPC-Client Single License für 1 Installation	**6AV6 371-1ES06-0AX0**
WinCC/Client Access License (CAL) für eine beliebige Anzahl OPC-Clients für beliebige Anzahl Clients pro Prozessor	**6AV6 371-1ES06-0CX0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH Server Basic Package V7.0 (10 UNITs) für Single Station, Client-Server Konfiguration oder SIMATIC PCS 7 BOX 416, bestehend aus • Batch Server für 10 UNITs [1] • Recipe System • Batch Control Center (BatchCC) 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0SA07-0YB0** C)
SIMATIC BATCH PO Option V7.0 zur Erweiterung des SIMATIC BATCH Server Basic Packages 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• auf 20 UNITs	**6ES7 657-0XB07-2YB0**
• auf 40 UNITs	**6ES7 657-0XC07-2YB0**
• auf 100 UNITs	**6ES7 657-0XD07-2YB0**
• auf UNITs unlimited	**6ES7 657-0XE07-2YB0**
SIMATIC BATCH PowerPack V7.0 zur Erweiterung der UNITs 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 20 UNITs auf 40 UNITs	**6ES7 657-0XC07-2YD0**
• von 40 UNITs auf 100 UNITs	**6ES7 657-0XD07-2YD0**
• von 100 UNITs auf UNITs unlimited	**6ES7 657-0XE07-2YD0**
SIMATIC BATCH BatchCC V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0LX07-2YB5**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH Recipe System V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0AX07-2YB5**
SIMATIC BATCH Batch Planning V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0BX07-2YB5**
SIMATIC BATCH Hierarchical Recipe V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0FX07-2YB0**
SIMATIC BATCH ROP Library V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0GX07-2YB0**
SIMATIC BATCH Separation Procedures/Formulas V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0HX07-2YB0**
SIMATIC BATCH API V7.0 1-sprachig (englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-0MX07-2YB0**

[1] Instanzen von Teilanlagen

Route Control Software V7.0

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Route Control Server V7.0 für bis zu 30 gleichzeitige Materialtransporte für SIMATIC PCS 7 BOX 416, Single Station und Client-Server-Konfiguration 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-7FA07-0YB0**
SIMATIC Route Control Server PowerPack V7.0 zur Erweiterung von SIMATIC Route Control Server 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• von 30 auf bis zu 100 gleichzeitige Materialtransporte	**6ES7 658-7FB07-0YD0**
• von 100 auf bis zu 300 gleichzeitige Materialtransporte	**6ES7 658-7FC07-0YD0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Route Control Center V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-7EX07-0YB5**
SIMATIC Route Control Engineering V7.0 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003 Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• Floating License für 1 User	**6ES7 658-7DX07-0YB5**

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Asset Runtime Basic Package V7.0 inkl. SNMP-OPC-Serverlizenz und 100 Asset-TAGs [1)] zur Installation auf SIMATIC PCS 7 BOX RTX/416, Single Station oder Server 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-7GB07-0YB0**
SIMATIC PCS 7 Asset Runtime V7.0 zur Asset-TAG-Erweiterung 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• 10 Asset-TAGs	**6ES7 658-7GA07-2YB0**
• 100 Asset-TAGs	**6ES7 658-7GB07-2YB0**
• 1 000 Asset-TAGs	**6ES7 658-7GC07-2YB0**

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Asset Engineering	
SIMATIC PCS 7 Asset Engineering V7.0 zur Installation auf SIMATIC PCS 7 BOX 416, Single Station oder Client 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional / Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 658-7GX07-0YB5**

1) Mit Asset-TAGs wird die Anzahl der in SIMATIC PCS 7 überwachten Asset-Objekte lizenziert. Ein Asset-Objekt repräsentiert einzelne Hardware-Komponenten innerhalb eines SIMATIC PCS 7-Projekts, z. B.
- per EDD überwachte Messgeräte, Positioner, Schaltgeräte oder Remote I/O-Station bzw.
- über eine SNMP-OPC-Kopplung in der Maintenance Station überwachte Basisgeräte oder Ethernet-Komponenten.

Die Asset-TAGs der SIMATIC PCS 7 Asset Runtime-Lizenzen (10er, 100er und 1000er) sind kumulierbar (Count Relevant Licenses)

PROFIBUS PA-Komponenten

Netzübergänge DP/PA Link und DP/PA Koppler

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
DP/PA Koppler für den Übergang von RS 485 auf MBP		
• Ex-Version	**6ES7 157-0AD82-0XA0**	
• Nicht-Ex-Version	**6ES7 157-0AC83-0XA0**	
IM 153-2 High Feature Anschaltungsbaugruppe für DP/PA Link und Y-Link	**6ES7 153-2BA82-0XB0**	
Zubehör		
Laststromversorgung PS 307 inkl. Verbindungskamm; AC 120/230 V; DC 24 V		
• 2 A; 50 mm Breite	**6ES7 307-1BA00-0AA0**	
• 5 A; 80 mm Breite	**6ES7 307-1EA00-0AA0**	
• 5 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7 307-1EA80-0AA0**	
• 10 A, 200 mm Breite	**6ES7 307-1KA01-0AA0**	
Laststromversorgung PS 305 DC 24/48/60/110 V; DC 24 V		
• 2 A, erweiterter Temperaturbereich; 80 mm Breite	**6ES7 305-1BA80-0AA0**	
Standard-Profilschienen (ohne Funktion "Ziehen und Stecken")		
• Breite 482 mm (19 Zoll)	**6ES7 390-1AE80-0AA0**	
• Breite 530 mm	**6ES7 390-1AF30-0AA0**	
Komponenten für "Ziehen und Stecken" und für redundanten Aufbau		
Aktive Busmodule für Ziehen und Stecken		
• BM PS/IM für 1 Laststromversorgung und 1 Baugruppe IM 153-2 High Feature	**6ES7 195-7HA00-0XA0**	
• BM IM 157 für 2 Baugruppen IM 153-2 High Feature, für redundanten und nicht-redundanten Aufbau, für erweiterten Temperaturbereich, für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb", zulässige Betriebstemperatur -25 ... +60 °C	**6ES7 195-7HD80-0XA0**	
• BM DP/PA für 1 DP/PA Koppler Ex [i] oder FDC 157-0 für erweiterten Temperaturbereich, für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb", zulässige Betriebstemperatur -25 ... +60 °C	**6ES7 195-7HF80-0XA0**	
• BM DP/PA für 2 DP/PA Koppler FDC 157-0 für erweiterten Temperaturbereich, für Funktion "Ziehen und Stecken im laufenden Betrieb", zulässige Betriebstemperatur -25 ... +60 °C	**6ES7 195-7HG80-0XA0**	B)
Profilschiene für Ziehen und Stecken für max. 5 aktive Busmodule		
• Breite 482 mm (19 Zoll)	**6ES7 195-1GA00-0XA0**	
• Breite 530 mm	**6ES7 195-1GF30-0XA0**	
• Breite 620 mm	**6ES7 195-1GG30-0XA0**	

Aktive Feldverteiler AFD und AFS

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Aktiver Feldverteiler AFD (Active Field Distributor) mit 4 kurzschlussfesten Stichleitungsanschlüssen für die Integration von Feldgeräten	**6ES7 157-0AF81-0XA0**	B)
Aktiver Feldverteiler AFS (Active Field Splitter) für den Anschluss eines PROFIBUS PA-Strangs an 2 redundante DP/PA Koppler FDC 157-0; automatische Umschaltung auf den jeweils aktiven Koppler	**6ES7 157-0AF82-0XA0**	B)
Profilschienenadapter für einen aktiven Feldverteiler AFD oder AFS, optional	**6ES7 157-0AF83-0XA0**	

B) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99H

AS Runtime License

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 AS Runtime License (Count Relevant License, kumulierbar) ablauffähig im Engineering System unter Windows XP Professional, Floating License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• 100 PO	**6ES7 653-2BA00-0XB5**
• 1 000 PO	**6ES7 653-2BB00-0XB5**
• 10 000 PO	**6ES7 653-2BC00-0XB5**

Microbox Automatisierungssystem

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
SIMATIC PCS 7 AS RTX Assembliertes und vorinstalliertes Automatisierungssystem auf Basis des SIMATIC Microbox PC 427B mit Betriebssystem Windows XP Embedded, Controller Software WinAC RTX und Diagnosesoftware SIMATIC PC DiagMonitor auf Compact Flash Card 2 GByte SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 250 PO	**6ES7 654-0UC11-0XX0**	G)

G) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D002ENC3

Automatisierungssysteme

Standard-Automatisierungssysteme (Bundles)

Systemvoraussetzung: SIMATIC PCS 7 V7.0 + SP1

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 414-3 (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 3 Schnittstellen (MPI/DP, DP und Steckplatz für IF-Modul) 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
CPU-Typ	
• CPU 414-3 (bis ca. 300 PO)	**C**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
• 1 x IF 964-DP	**1**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet	
• 1 x CP 443-1EX11	**1**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1)]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1)]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1)]	**4**

1) Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 416-2 (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO (gilt bei SIMATIC PCS 7 V6.1 auch als Runtime License PCS 7 Library Blocks) CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP und DP) 5,6 MByte Arbeitsspeicher (je 2,8 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
CPU-Typ	
• CPU 416-2 (bis ca. 800 PO)	**G**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet	
• 1 x CP 443-1EX11	**1**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1)]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1)]	**4**

1) Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 3 begrenzt

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 416-3 (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 3 Schnittstellen (MPI/DP, DP und Steckplatz für IF-Modul) 11,2 MByte Arbeitsspeicher (je 5,6 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)	**E**
CPU-Typ	
• CPU 416-3 (bis ca. 1 400 PO)	**H**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
• 1 x IF 964-DP	**1**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet	
• 1 x CP 443-1EX11	**1**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 417-4 (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 4 Schnittstellen (MPI/DP, DP und 2 Steckplätze für IF-Module) 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)	**E**
CPU-Typ	
• CPU 417-4 (bis ca. 3 000 PO)	**K**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
• 1 x IF 964-DP	**1**
• 2 x IF 964-DP	**2**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet	
• 1 x CP 443-1EX11	**1**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt

Automatisierungssysteme

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 414-3IE mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 DP-Schnittstellen (MPI/DP und Steckplatz für IF-Modul) 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
CPU-Typ	
• CPU 414-3 PN/DP (bis ca. 300 PO)	**D**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
• 1 x IF 964-DP	**1**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet	
• Integriert, ohne CP 443-1	**0**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1)]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1)]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1)]	**4**

1) Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 416-3IE mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 DP-Schnittstellen (MPI/DP und Steckplatz für IF-Modul) 11,2 MByte Arbeitsspeicher (je 5,6 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)	**E**
CPU-Typ	
• CPU 416-3 PN/DP (bis ca. 1 400 PO)	**J**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
• 1 x IF 964-DP	**1**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet	
• Integriert, ohne CP 443-1	**0**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1)]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1)]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1)]	**4**

1) Bei Baugruppenträger UR2 in Kombination mit redundanter Stromversorgung ist die Anzahl der additiven CP 443-5 Extended auf 2 begrenzt

Hochverfügbare Automatisierungssysteme (Bundles)

Systemvoraussetzung: SIMATIC PCS 7 V7.0 + SP1

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 412-3-1H (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 1 Schnittstelle (MPI/DP-Master) 768 KByte Arbeitsspeicher (512 KByte für Programm und 256 KByte für Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 1 MByte RAM (bis ca. 50 PO)	**A**
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
CPU-Typ	
• CPU 412-3H (bis ca. 50 PO)	**A**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 1 x CP 443-1EX11[1]	**1**
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 414-4-1H (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
CPU-Typ	
• CPU 414-4H (bis ca. 250 PO)	**E**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 1 x CP 443-1EX11[1]	**1**
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Automatisierungssysteme

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 417-4-1H (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)	**E**
CPU-Typ	
• CPU 417-4H (bis ca. 2 500 PO)	**M**
Additive Interfacemodule IF 964-DP	
• Ohne additives IF 964-DP	**0**
• 1 x IF 964-DP	**1**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 1 x CP 443-1EX11[1]	**1**
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 412-3-2H (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO 2 x CPU mit je einer Schnittstelle (MPI/DP-Master) 2 x 768 KByte Arbeitsspeicher (je 512 KByte für Programm und je 256 KByte für Daten)	**6ES7 656-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 x Memory Card 1 MByte RAM (bis ca. 50 PO)	**A**
• 2 x Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
CPU-Typ	
• 2 x CPU 412-3H (bis ca. 50 PO)	**A**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**1**
• 2 x 2 CP 443-1EX11 für 4-Wege-Verbindung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 414-4-2H (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO 2 x CPU mit je 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2 x 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 656-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 x Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
• 2 x Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
CPU-Typ	
• 2 x CPU 414-4H (bis ca. 250 PO)	**E**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
• 2 x 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung	**4**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**1**
• 2 x 2 CP 443-1EX11 für 4-Wege-Verbindung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 417-4-2H (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO 2 x CPU mit je 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2 x 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 656-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 x Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
• 2 x Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
• 2 x Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)	**E**
CPU-Typ	
• 2 x CPU 417-4H (bis ca. 2 500 PO)	**M**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
• 2 x 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung	**4**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**1**
• 2 x 2 CP 443-1EX11 für 4-Wege-Verbindung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Automatisierungssysteme

Sicherheitsgerichtete Automatisierungssysteme (Bundles)

Systemvoraussetzung: SIMATIC PCS 7 V7.0 + SP1

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 412F (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 1 Schnittstelle (MPI/DP-Master) 768 KByte Arbeitsspeicher (512 KByte für Programm und 256 KByte für Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 1 MByte RAM (bis ca. 50 PO)	**A**
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
CPU-Typ	
• CPU 412-3H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 50 PO)	**B**
Additive Interfacemodule	
• Ohne additives Interfacemodul	**0**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 1 x CP 443-1EX11[1]	**1**
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 414F (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
CPU-Typ	
• CPU 414-4H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 250 PO)	**F**
Additive Interfacemodule	
• Ohne additives Interfacemodul	**0**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 1 x CP 443-1EX11[1]	**1**
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium	**5**
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl	**6**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 1 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.									
AS 417F (Single Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO CPU mit 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 654-**									
	●	**●**	**●**	**●**	**●**	**-**	**●**	**●**	**B**	**●**
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)		**C**								
• Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)		**D**								
• Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)		**E**								
CPU-Typ										
• CPU 417-4H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 2 500 PO)			**N**							
Additive Interfacemodule										
• Ohne additives Interfacemodul				**0**						
• 1 x IF 964-DP				**1**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]										
• 1 x CP 443-1EX11[1]					**1**					
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]					**2**					
Baugruppenträger										
• UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
• UR1 (18 Steckplätze), Aluminium							**5**			
• UR1 (18 Steckplätze), Stahl							**6**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 1 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 1 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 1 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 1 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 1 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x CP 443-5 Extended[1]										**2**
• 3 x CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 4 x CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Im Baugruppenträger UR2 sind bei einfacher Stromversorgung bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.									
AS 412FH (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO 2 x CPU mit je einer Schnittstelle (MPI/DP-Master) 2 x 768 KByte Arbeitsspeicher (je 512 KByte für Programm und je 256 KByte für Daten)	**6ES7 656-**									
	●	**●**	**●**	**●**	**●**	**-**	**●**	**●**	**B**	**●**
Lieferart										
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**									
• Vormontiert und geprüft	**8**									
Memory Card										
• 2 x Memory Card 1 MByte RAM (bis ca. 50 PO)		**A**								
• 2 x Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)		**B**								
CPU-Typ										
• 2 x CPU 412-3H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 50 PO)			**B**							
Sync-Module und -Leitungen										
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m				**3**						
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]										
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]					**1**					
• 2 x 2 CP 443-1EX11 für 4-Wege-Verbindung[1]					**2**					
Baugruppenträger										
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium							**1**			
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl							**2**			
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium							**3**			
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl							**4**			
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)										
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V								**B**		
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**C**		
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V								**D**		
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar								**E**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V								**G**		
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**H**		
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V								**J**		
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar								**K**		
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]										
• Ohne CP 443-5 Extended										**0**
• 2 x CP 443-5 Extended										**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]										**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]										**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]										**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Automatisierungssysteme

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 414FH (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO 2 x CPU mit je 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2 x 2,8 MByte Arbeitsspeicher (je 1,4 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 656-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 x Memory Card 2 MByte RAM (bis ca. 180 PO)	**B**
• 2 x Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
CPU-Typ	
• 2 x CPU 414-4H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 250 PO)	**F**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
• 2 x 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung	**4**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**1**
• 2 x 2 CP 443-1EX11 für 4-Wege-Verbindung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
AS 417FH (Redundancy Station) mit SIMATIC PCS 7 AS Runtime License für 100 PO 2 x CPU mit je 2 Schnittstellen (MPI/DP-Master und DP-Master) 2 x 30 MByte Arbeitsspeicher (je 15 MByte für Programm und Daten)	**6ES7 656-** **• • • • • - • • B •**
Lieferart	
• Einzelkomponenten, nicht vormontiert	**7**
• Vormontiert und geprüft	**8**
Memory Card	
• 2 x Memory Card 4 MByte RAM (bis ca. 300 PO)	**C**
• 2 x Memory Card 8 MByte RAM (bis ca. 800 PO)	**D**
• 2 x Memory Card 16 MByte RAM (bis ca. 3 000 PO)	**E**
CPU-Typ	
• 2 x CPU 417-4H mit S7 F Systems RT License (bis ca. 2 500 PO)	**N**
Sync-Module und -Leitungen	
• 2 x 2 Sync-Module für Entfernungen bis 10 m und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m	**3**
• 2 x 2 Sync-Module für bis zu 10 km und 2 x LWL-Sync-Leitung, 1 m, zur Prüfung	**4**
Anschaltung an Anlagenbus Industrial Ethernet[1]	
• 2 x CP 443-1EX11 für redundante Anschaltung[1]	**1**
• 2 x 2 CP 443-1EX11 für 4-Wege-Verbindung[1]	**2**
Baugruppenträger	
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Aluminium	**1**
• 1 x UR2-H (2 x 9 Steckplätze), Stahl	**2**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Aluminium	**3**
• 2 x UR2 (9 Steckplätze), Stahl	**4**
Stromversorgung (ohne Pufferbatterien)	
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V	**B**
• 2 x PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**C**
• 2 x PS 407, 20 A für AC 120/230 V	**D**
• 2 x 2 PS 407, 10 A für AC 120/230 V, redundierbar	**E**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V	**G**
• 2 x PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**H**
• 2 x PS 405, 20 A für DC 24 V	**J**
• 2 x 2 PS 405, 10 A für DC 24 V, redundierbar	**K**
Additive PROFIBUS DP-Anschaltungen[1]	
• Ohne CP 443-5 Extended	**0**
• 2 x CP 443-5 Extended	**1**
• 2 x 2 CP 443-5 Extended[1]	**2**
• 2 x 3 CP 443-5 Extended[1]	**3**
• 2 x 4 CP 443-5 Extended[1]	**4**

[1] Bei einfacher Stromversorgung sind je Teilsystem bis zu 5 CPs steckbar, bei redundanter Stromversorgung bis zu 3.

Übersicht

Im Kontext von SIMATIC PCS 7 V7.0 kommen außer den zuvor gelisteten SIMATIC PCS 7-Systemkomponenten weitere Komponenten aus dem TIA-Produktspektrum zum Einsatz, darunter auch Baugruppen der folgenden dezentralen Peripheriesysteme:

- Dezentrales Peripheriesystem ET 200M
- Dezentrales Peripheriesystem ET 200iSP
- Dezentrales Peripheriesystem ET 200S
- Dezentrales Peripheriesystem ET 200pro

Welche TIA-Produkte für SIMATIC PCS 7 V7.0 freigegeben sind, ist in der "Liesmich-Datei" sowie in der Dokumentation "Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 - Freigegebene PCS 7-Baugruppen" beschrieben.

Dokumentation "Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 - Freigegebene PCS 7-Baugruppen" für SIMATIC PCS 7 V7.0

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/24831707

Dokumentation "Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 - Freigegebene PCS 7-Baugruppen" für SIMATIC PCS 7 V7.0+SP1

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/28739248

16

Update-/Upgradepakete

17



Software Update Service

Übersicht



Software Update Service für SIMATIC PCS 7

Siemens bietet Ihnen für die SIMATIC PCS 7-Software einen kostengünstigen Software Update Service (SUS) an. Wenn Sie diesen Service nutzen, partizipieren Sie an der Weiterentwicklung der von Ihnen verwendeten SIMATIC PCS 7-Software und haben stets deren neueste Ausgabestände zur Verfügung. Der Einstieg in den Software Update Service für SMATIC PCS 7 erfolgt durch den Erwerb von SUS-Paketen und ist nur auf Basis der zum Kaufzeitpunkt aktuellen Softwareversionen möglich.

Die SUS-Pakete repräsentieren eine strukturelle Gliederung des Software-Produktspektrums von SIMATIC PCS 7 anhand funktionaler und systemspezifischer Aspekte. Anzahl und Zusammensetzung der als **Listenelemente** gekennzeichneten Bestandteile eines Pakets werden maßgeblich durch lizenztechnische Einflüsse geprägt (Struktur und Inhalt siehe unter "Aufbau"). Ein Listenelement kann sowohl Repräsentant für ein einzelnes Softwareprodukt sein als auch Synonym für mehrere gleichartige Produkte.

Bei Bezug **eines** SUS-Pakets erhalten Sie für die in diesem SUS-Paket benannte Software ein Jahr lang automatisch sämtliche Upgrades und ServicePacks. Innerhalb dieses Jahreszeitraums sind Sie damit für **jedes** Listenelement in diesem Paket berechtigt, jeweils **eine** korrespondierende Lizenz aus Ihrem Bestand upzudaten. Wie viele SUS-Pakete eines Typs Sie insgesamt benötigen, wird demnach durch das Listenelement bestimmt, das die meisten der von Ihnen genutzten Software-Lizenzen auf sich vereint.

Die Lieferung erfolgt an die in der Bestellung angegebene Adresse. Ein SUS verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn er nicht bis spätestens 3 Monate vor Ablauf der Vertragsdauer gekündigt wird. Eine Kündigung bedarf der Schriftform und ist unter Bezugnahme auf die Kontraktnummer an die Lieferstelle zu richten.

Software Update Service für TIA-Produkte

Außer dem SUS für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 gibt es auch einen SUS für SIMATIC PCS 7-Produkte, die im Rahmen von Totally Integrated Automation (TIA) in einem anderen Kontext eingesetzt werden (CFC, SIMATIC PDM). Bei SIMATIC PDM ist dieser identisch mit dem Paket SUS PDM für den Software Update Service von SIMATIC PCS 7.

Abgerundet wird das SUS-Angebot durch den SUS für SIMATIC S7-Produkte, die im Kontext von SIMATIC PCS 7 zum Einsatz kommen, z. B. SUS S7-PLCSIM.

Aufbau

Struktur und Inhalt der SUS-Pakete für den SIMATIC PCS 7 Software Update Service

Hinweis:
Jede Position eines SUS-Pakets (Listenelement) repräsentiert eine Software-Lizenz.

SUS Engineering AS/OS, 250 bis 2 000 PO	• PCS 7 Engineering AS/OS von 250 PO bis 2 000 PO • PCS 7 Import Export Assistant • Version Cross Manager • Version Trail • PCS 7 SFC Visualization • PCS 7 AS Runtime License (AS Runtime PO) • PCS 7 BCE • SIMATIC NET S7-1613 für Industrial Ethernet
SUS Engineering AS/OS, PO unlimited	• PCS 7 Engineering AS/OS (PO unlimited) • PCS 7 Import Export Assistant • Version Cross Manager • Version Trail • PCS 7 SFC Visualization • PCS 7 AS Runtime License (AS Runtime PO) • PCS 7 BCE • SIMATIC NET S7-1613 für Industrial Ethernet
SUS PDM	• PDM Single Point, 1 TAG • PDM Basic von 4 TAGs bis unlimited TAGs PDM Service von 128 TAGs bis unlimited TAGs PDM S7 von 128 TAGs bis unlimited TAGs PDM PCS 7 von 128 TAGs bis unlimited TAGs PDM Integration in STEP 7/PCS 7 PDM Routing S7-400 • PDM Standard HART Multiplexer
SUS Runtime OS	• PCS 7 OS Software Single Station von 250 PO bis 5 000 PO OS Software Server von 250 PO bis 8 500 PO • PCS 7 Archive (Archivvariablen) • StoragePlus, PCS 7 Central Archive Server (CAS) • PCS 7 OpenPCS 7 Server/OS Client (multifunktional) • PCS 7 OpenPCS 7 Server (autark) • WinCC/Redundancy • PCS 7 BCE • PCS 7 SFC Visualization • SIMATIC NET S7-1613 für Industrial Ethernet
SUS OS Client, SFC Visualization	• PCS 7 OS Software Client • PCS 7 SFC Visualization

Software Update Service

SUS OS Web Server	• PCS 7 OS Web Server von 3 Clients bis 50 Clients • PCS 7 OS Web Diagnose Server • PCS 7 OS Web Diagnose Client
SUS Maintenance Station	• PCS 7 Maintenance Station/Asset Engineering • PCS 7 Maintenance Station/Asset Runtime (Asset-TAGs) • PCS 7 Maintenance Station/Asset Runtime Basic Package inkl. 100 TAGs
SUS SIMATIC BATCH Server	• PCS 7 SIMATIC BATCH Server Basic Package von 10 UNITs bis UNITs unlimited • PCS 7 SIMATIC BATCH Hierarchical Recipe • PCS 7 SIMATIC BATCH Recipe System • PCS 7 SIMATIC BATCH BatchCC • PCS 7 SIMATIC BATCH ROP Library • PCS 7 SIMATIC BATCH Separation Procedures/Formulas • PCS 7 SIMATIC BATCH API
SUS SIMATIC BATCH Client	• PCS 7 SIMATIC BATCH Recipe System • PCS 7 SIMATIC BATCH BatchCC • PCS 7 SIMATIC BATCH Batch Planning
SUS SIMATIC Route Control	• PCS 7 SIMATIC Route Control Engineering • PCS 7 SIMATIC Route Control Center • PCS 7 SIMATIC Route Control Server: 30 bis 300 gleichzeitige Materialtransporte • PCS 7 BCE • SIMATIC NET S7-1613 für Industrial Ethernet

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Software Update Service Abonnement für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	
• PCS 7-Software Update Service Engineering AS/OS, 250 bis 2 000 PO	**6ES7 658-5AC00-0YL8**
• PCS 7-Software Update Service Engineering AS/OS, PO unlimited	**6ES7 658-5AF00-0YL8**
• PCS 7-Software Update Service Runtime OS	**6ES7 658-2XX00-0YL8**
• PCS 7-Software Update Service OS Client, SFC Visualization	**6ES7 658-2CX00-0YL8**
• PCS 7-Software Update Service OS Web Server	**6ES7 658-2GX00-2YL8**
• PCS 7-Software Update Service Maintenance Station	**6ES7 658-7GX00-0YL8**
• PCS 7-Software Update Service SIMATIC BATCH Server	**6ES7 657-0SA00-0YL8**
• PCS 7-Software Update Service SIMATIC BATCH Client	**6ES7 657-0XX00-2YL8**
• PCS 7-Software Update Service Route Control	**6ES7 658-7DX00-0YL8**
Software Update Service für TIA-Produkte (SIMATIC PCS 7-Produkte, die in einem anderen Kontext eingesetzt werden sowie SIMATIC S7 Produkte, die bei SIMATIC PCS 7 zum Einsatz kommen) Abonnement für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	
• CFC Software Update Service	**6ES7 658-1EX00-2YL8**
• SIMATIC PDM Software Update Service	**6ES7 658-3XX00-0YL8**
• S7-PLCSIM Software Update Service	**6ES7 841-0CA01-0YX2**

17

Upgrades für Engineering System

Übersicht

SIMATIC PCS 7 Engineering Systeme mit Engineering Software V6.x oder V7.0 lassen sich per SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package auf die Version 7.1 hochrüsten. Die SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages V6.x auf V7.1 und V7.0 auf V7.1 werden jeweils in zwei Varianten angeboten:

- SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS, 250 bis 2 000 PO
- SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS, PO unlimited

Engineering Upgrade Package V7.0 auf V7.1

Die im Engineering Upgrade Package V7.0 auf V7.1 enthaltenen Lizenzen gelten für folgende Softwarekomponenten der SIMATIC PCS 7 Version 7.0:

- PCS 7 Engineering AS, OS, AS/OS (250 PO bis 2 000 PO) oder
  PCS 7 Engineering AS, OS, AS/OS (PO unlimited)
- PCS 7 Import/Export-Assistent
- Version Cross Manager
- Version Trail
- PCS 7 SFC-Visualization
- WinCC Redundancy
- PCS 7 AS Runtime License (AS Runtime PO)
- PCS 7 BCE
- SIMATIC NET S7-1613 für Industrial Ethernet

Engineering Upgrade Package V6.x auf V7.1

Die im Engineering Upgrade Package V6.x auf V7.1 enthaltenen Lizenzen gelten für folgende Softwarekomponenten der SIMATIC PCS 7 Version 6.0/6.1:

- PCS 7 Engineering AS, OS, AS/OS (250 PO bis 2 000 PO) oder
  PCS 7 Engineering AS, OS, AS/OS (PO unlimited)
- PCS 7 Import/Export-Assistent
- Version Cross Checker
- Version Trail
- PCS 7 PID-Tuner
- PCS 7 SFC-Visualization
- WinCC Redundancy
- PCS 7 BCE
- SIMATIC NET S7-1613 für Industrial Ethernet

Hinweis:
Die im SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package V6.x auf V7.1 enthaltenen PO Upgrade-Lizenzen wandeln die in SIMATIC PCS 7 V6.x gezählten PO der CFC-Lizenzen in AS Runtime-Lizenzen um. Entsprechend dem Umfang der CFC-Lizenz Ihrer PCS 7 Engineering Software V6.x (250 PO, 1 000 PO, 2 000 PO, 3 000 PO, 5 000 PO oder 8 500 PO) steht Ihnen somit nach dem Upgrade auf V7.1 jeweils die identische Anzahl AS Runtime PO für den AS-Runtime-Betrieb zur Verfügung.

Engineering Software

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Engineering Software Upgrade von V7.0 auf V7.1	
SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS V7.0 auf V7.1 ablauffähig unter Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Lieferung mit SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1	
• 250 bis 2 000 PO	**6ES7 651-5AC17-0YH5**
• PO unlimited	**6ES7 651-5AF17-0YH5**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch), Lieferung mit SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1	
• 250 bis 2 000 PO	**6ES7 651-5AC17-0CH5**
• PO unlimited	**6ES7 651-5AF17-0CH5**
Upgrade Engineering Software von V6.0/V6.1 auf V7.1	
SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS V6.x auf V7.1 ablauffähig unter Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Lieferung mit SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1	
• 250 bis 2 000 PO	**6ES7 651-5AC17-0YE5**
• PO unlimited	**6ES7 651-5AF17-0YE5**
ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch), Lieferung mit SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1	
• 250 bis 2 000 PO	**6ES7 651-5AC17-0CE5**
• PO unlimited	**6ES7 651-5AF17-0CE5**

Übersicht

In Paketen zusammengefasste Upgrades ermöglichen die Hochrüstung vorhandener Operator Systeme V6.x oder V7.0 auf V7.1.

Upgrades OS-Software

Das Upgrade der SIMATIC PCS 7 OS Software V6.x auf V7.1 und V7.0 auf V7.1 ist jeweils auf zwei OS Upgrade Packages verteilt:

- SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization Upgrade Package

Diese ermöglichen die Hochrüstung entsprechend der Anzahl der vorhandenen Prozessobjekte und Archivvariablen.

<u>SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package</u>

für OS Single Stations/OS Server/Zentrale Archivserver, mit:

- PCS 7 OS Software Single Station (alle PO-Varianten)
- PCS 7 OS Software Server (alle PO-Varianten)
- Central Archive Server Basic Package
- PCS 7 Archive (Archivvariablen)
- StoragePlus
- SFC Visualization
- WinCC Redundancy
- PCS 7 BCE
- SIMATIC NET S7-1613 für Industrial Ethernet
- PCS 7 OpenPCS 7 Server/OS Client (multifunktional)
- PCS 7 OpenPCS 7 Server (autark)

<u>SIMATIC PCS 7 OS Client/ SFC Visualization Upgrade Package</u>

für OS Clients, mit

- PCS 7 OS Software Client
- SFC Visualization

Upgrades OS-Langzeitarchivierung

<u>SIMATIC Upgrade StoragePlus</u>

- Das SIMATIC Upgrade StoragePlus V1.0/V1.1 auf V1.3 ist Bestandteil des SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Packages V6.x auf V7.1.
- Das SIMATIC Upgrade StoragePlus V1.2 auf V1.3 ist Bestandteil des SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Packages V7.0 auf V7.1.

<u>Zentraler Archivserver (CAS) Upgrade</u>

Das Upgrade des auf OS Software Server und additiven PCS 7 Archive-Lizenzen (Archivvariablen) basierenden Zentralen Archivservers (CAS) ist je nach Ausgangsversion Bestandteil des SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Packages V6.x auf V7.1 oder V7.0 auf V7.1.

SIMATIC PCS 7 OS Web Upgrade

Per SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package können Sie SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server sowie SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Clients von V6.1 auf V7.1 oder von V7.0 auf V7.1 hochrüsten.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
OS Software Upgrade von V7.0 auf V7.1, basierend auf der vorhandenen PO-Anzahl	
SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package V7.0 auf V7.1 für OS Single Station, OS Server und Archivserver, ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Lieferung mit SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1	**6ES7 652-5AX17-0YH0**
• ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch), Lieferung mit SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1	**6ES7 652-5AX17-0CH0**
SIMATIC PCS 7 OS Client/ SFC Visualization Upgrade Package V7.0 auf V7.1 ablauffähig unter Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	
• 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Lieferung ohne SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1	**6ES7 652-5CX17-0YH5**
• ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch), Lieferung ohne SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1	**6ES7 652-5CX17-0CH5**
OS Software Upgrade von V6.0/V6.1 auf V7.1, basierend auf der vorhandenen PO-Anzahl	
SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package V6.x auf V7.1 für OS Single Station, OS Server und Archivserver, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.1 Toolset-DVDs sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Lieferung mit SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1	**6ES7 652-5AX17-0YE0**
• ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch), Lieferung mit SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1	**6ES7 652-5AX17-0CE0**

Upgrades für Operator System

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 OS Client/ SFC Visualization Upgrade Package V6.x auf V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.1 Toolset-DVDs sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), Lieferung ohne SIMATIC PCS 7 Data Medium Package V7.1	**6ES7 652-5CX17-0YE5**
• ASIA, 2-sprachig (englisch, chinesisch), Lieferung ohne SIMATIC PCS 7 Data Medium Package ASIA V7.1	**6ES7 652-5CX17-0CE5**

OS-Langzeitarchivierung

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Upgrade StoragePlus Hinweis: Das SIMATIC Upgrade StoragePlus V1.0/V1.1 auf V1.3 ist Bestandteil des SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Packages V6.x auf V7.1. Das SIMATIC Upgrade StoragePlus V1.2 auf V1.3 ist Bestandteil des SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Packages V7.0 auf V7.1.	
Upgrade Zentraler Archivserver (CAS) Hinweis: Das Upgrade des Zentralen Archivservers (CAS) von V6.0/V6.1 auf V7.1 ist Bestandteil des SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Packages V6.x auf V7.1. Das Upgrade des Zentralen Archivservers (CAS) von V7.0 auf V7.1 ist Bestandteil des SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Packages V7.0 auf V7.1.	

OS Web Upgrade Package

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
OS Web Upgrade Package V7.0 auf V7.1	
SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package V7.0 auf V7.1 für SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003 oder Windows XP Professional (Web Diagnose Client), Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 652-5DX17-0YJ0**
OS Web Upgrade Package V6.1 auf V7.1	
SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package V6.1 auf V7.1 für SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows Server 2003 oder Windows XP Professional (Web Diagnose Client), Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 652-5DX17-0YF0**

Übersicht

SIMATIC BATCH Upgrade von V6.x auf V7.1

Die folgenden beiden SIMATIC BATCH Upgrade Packages ermöglichen die Hochrüstung der SIMATIC BATCH Software V6.x auf V7.1 abhängig von der Anzahl der vorhandenen Batch Prozessobjekte (Batch PO):

SIMATIC BATCH Client Upgrade Package

Das Upgrade Package SIMATIC BATCH Client enthält Upgrade-Lizenzen für

- SIMATIC BATCH Recipe System
- SIMATIC BATCH Batch Planning
- SIMATIC BATCH BatchCC

SIMATIC BATCH Server Upgrade Package

Das Upgrade Package SIMATIC BATCH Server enthält Upgrade-Lizenzen für

- SIMATIC BATCH Server (inkl. aller PO-Optionen und PowerPacks)
- SIMATIC BATCH Hierarchical Recipe
- SIMATIC BATCH ROP Library
- SIMATIC BATCH Separation Procedures/Formulas
- SIMATIC BATCH API

Bei der Hochrüstung werden die vorhandenen Batch PO in UNITs (Instanzen von Teilanlagen) umgerechnet. Eine UNIT entspricht dabei fünfzehn Batch PO.

SIMATIC BATCH Upgrade von V7.0 auf V7.1

Für die Hochrüstung von SIMATIC BATCH V7.0 auf V7.1 benötigen Sie keine speziellen Upgrade Packages. Da SIMATIC BATCH voll in SIMATIC PCS 7 integriert ist, steht Ihnen die Software SIMATIC BATCH V7.1 über die PCS 7 V7.1 Toolset-DVDs der ES/OS Upgrade Packages ohnehin zur Verfügung. Zur Lizenzierung der Software SIMATIC BATCH V7.1 sind außer den V7.1-Lizenzen auch die vorhandenen V7.0-Lizenzen berechtigt. Das Certificate of License von SIMATIC BATCH V7.0 ist auch für SIMATIC BATCH V7.1 gültig.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH Upgrades V7.0 auf V7.1	
Für die Hochrüstung von SIMATIC BATCH V7.0 auf V7.1 sind keine speziellen Upgrade Packages erforderlich. Die Software SIMATIC BATCH V7.1 steht über die PCS 7 V7.1 Toolset-DVDs der ES/OS Upgrade Packages zur Verfügung. Zur Lizenzierung sind die vorhandenen V7.0-Lizenzen berechtigt.	
SIMATIC BATCH Upgrade Packages V6.0/V6.1 auf V7.1, basierend auf der vorhandenen PO-Anzahl	
SIMATIC BATCH Client Upgrade Package V6.x auf V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-5XX17-0YF5**
SIMATIC BATCH Server Upgrade Package V6.x auf V7.1 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key MemoryStick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-5XX17-0YF0**

Upgrades für SIMATIC Route Control

Übersicht

SIMATIC Route Control Upgrade von V6.x auf V7.1

Mit dem SIMATIC Route Control Upgrade Package V6.x auf V7.1 können Sie die Softwarekomponenten Route Control Engineering, Route Control Server und Route Control Client von V6.0 oder V6.1 auf V7.0 hochrüsten. Im Upgrade Package sind auch die BCE-Lizenz PCS 7 BCE und SIMATIC NET S7-1613 für Industrial Ethernet involviert.

SIMATIC Route Control Upgrade von V7.0 auf V7.1

Für die Hochrüstung von SIMATIC Route Control V7.0 auf V7.1 benötigen Sie keine speziellen Upgrade Packages. Da SIMATIC Route Control voll in SIMATIC PCS 7 integriert ist, steht Ihnen die Software SIMATIC Route Control V7.1 über die PCS 7 V7.1 Toolset-DVDs der ES/OS Upgrade Packages ohnehin zur Verfügung. Zur Lizenzierung der Software SIMATIC Route Control V7.1 sind außer den V7.1-Lizenzen auch die vorhandenen V7.0-Lizenzen berechtigt. Das Certificate of License von SIMATIC Route Control V7.0 ist auch für SIMATIC Route Control V7.1 gültig.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Route Control Upgrade Package V7.0 auf V7.1	
Für die Hochrüstung von SIMATIC Route Control V7.0 auf V7.1 sind keine speziellen Upgrade Packages erforderlich. Die Software SIMATIC Route Control V7.1 steht über die PCS 7 V7.1 Toolset-DVDs der ES/OS Upgrade Packages zur Verfügung. Zur Lizenzierung sind die vorhandenen V7.0-Lizenzen berechtigt.	
SIMATIC Route Control Upgrade Package V6.0/6.1 auf V7.1	
SIMATIC Route Control Upgrade Package V6.x auf V7.1 für Route Control Engineering, Route Control Server und Route Control Center, geeignet für Single Station und Client-Server Konfiguration 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 652-5BX17-0YF0**

17

Übersicht

SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade

Mit einem der Ausgangsversion entsprechenden SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package können Sie SIMATIC PCS 7 Asset Engineering sowie alle TAG-Varianten von SIMATIC PCS 7 Asset Runtime von V6.1 oder V7.0 auf V7.1 hochrüsten. Involviert ist jeweils auch die SNMP-OPC-Server-Lizenz.

SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade V7.0 auf V7.1

Die mit SIMATIC PCS 7 V7.1 eingeführten SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime-Lizenzen sind nicht mehr an eine bestimmte SIMATIC PCS 7 Version gebunden, können aber rückwirkend nicht mit SIMATIC PCS 7 V6.1 und V7.0 genutzt werden.

Bei einem Maintenance Station Upgrade von V7.0 auf V7.1 müssen die mit den Produkten "SIMATIC PCS 7 Asset Runtime Basic Package V7.0" und "SIMATIC PCS 7 Asset Runtime V7.0" erworbenen Runtime-Lizenzen für 10/100/1000 Asset-TAGs (Count Relevant Licenses) in entsprechende SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime-Lizenzen konvertiert werden. Für die Konvertierung bieten wir Ihnen das Update Package Maintenance Station RT an, Bestellnummer S79220-B1454-P. Mit einem Update Package Maintenance Station RT können Sie jeweils 10 x 10, 10 x 100 und 10 x 1 000 Asset TAGs konvertieren.

SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade V6.1 auf V7.1

Für das Maintenance Station Upgrade von V6.1 auf V7.1 ist das Update Package Maintenance Station RT, Bestellnummer S79220-B1454-P, nicht relevant. Da die Runtime-Lizenzen SIMATIC PCS 7 Asset Runtime V6.1 nicht vom Typ Count Relevant License sind, kann deren Konvertierung über das "SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package V6.1 auf V7.1" erfolgen.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade V7.0 auf V7.1	
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package V7.0 auf V7.1 für Asset Engineering und Asset Runtime, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 652-5FX17-0YJ0**
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Update Package RT zur Konvertierung der mit den Produkten SIMATIC PCS 7 Asset Runtime Basic Package V7.0 und SIMATIC PCS 7 Asset Runtime V7.0 gelieferten Runtime-Lizenzen für 10/100/1000 Asset-TAGs (Count Relevant Licenses), 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**S79220-B1454-P**
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade V6.1 auf V7.1	
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package V6.1 auf V7.1 für Asset Engineering und Asset Runtime, 6-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 652-5FX17-0YF0**

Upgrades für Engineering System

Übersicht

SIMATIC PCS 7 Engineering Systeme mit Engineering Software V6.0 oder V6.1 lassen sich per SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package auf die Version 7.0 hochrüsten.

Engineering Upgrade Package V6.x auf V7.0

Die im Engineering Upgrade Package V6.x auf V7.0 enthaltenen Lizenzen gelten für folgende Softwarekomponenten der SIMATIC PCS 7 Version 6.0/6.1:

- PCS 7 Engineering AS (alle PO-Varianten)
- PCS 7 Engineering OS (alle PO-Varianten)
- Version Cross Checker
- Version Trail
- Import/Export-Assistent
- PCS 7 PID-Tuner
- WinCC Redundancy
- SFC-Visualization
- BCE-Lizenz
- SIMATIC NET S7-1613 für Industrial Ethernet

Hinweis:
Die im SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package V6.x auf V7.0 enthaltenen PO Upgrade-Lizenzen wandeln die in SIMATIC PCS 7 V6.x gezählten PO der CFC-Lizenzen in AS Runtime-Lizenzen um. Entsprechend dem Umfang der CFC-Lizenz Ihrer PCS 7 Engineering Software V6.x (250 PO, 1 000 PO, 2 000 PO, 3 000 PO, 5 000 PO oder 8 500 PO) steht Ihnen somit nach dem Upgrade auf V7.0 jeweils die identische Anzahl AS RT PO für den AS-Runtime-Betrieb zur Verfügung.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Upgrade Engineering Software von V6.0/V6.1 auf V7.0	
SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package V6.x auf V7.0 für AS/OS-Engineering 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disks, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs, Microsoft SQL Server 2005 inkl. EULA sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	**6ES7 651-5AX07-0YE5**

17

Übersicht

In Paketen zusammengefasste Upgrades ermöglichen die Hochrüstung vorhandener Operator Systeme V6.0 oder V6.1 auf V7.0.

Upgrades OS-Software

Die Upgrades für die Hochrüstung aller PO-Varianten der OS Software von V6.0/V6.1 auf V7.0 sind auf folgende zwei OS Upgrade Packages verteilt:

SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package V6.0/V6.1 auf V7.0

für OS Single Stations/OS Server (inkl. Archivserver), mit:

- PCS 7 OS Software Single Station (alle PO-Varianten)
- PCS 7 OS Software Server (alle PO-Varianten sowie Archive)
- SFC Visualization
- StoragePlus
- WinCC Redundancy
- PCS 7 BCE
- SIMATIC NET S7-1613 für Industrial Ethernet

SIMATIC PCS 7 OS Client/ SFC Visualization Upgrade Package V6.0/V6.1 auf V7.0

für OS Clients, mit

- PCS 7 OS Software Client
- SFC Visualization

Upgrades OS-Langzeitarchivierung

SIMATIC Upgrade StoragePlus V1.0/V1.1 auf V1.2

Das SIMATIC Upgrade StoragePlus V1.0/V1.1 auf V1.2 ist Bestandteil des SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package V6.0/V6.1 auf V7.0

Zentraler Archivserver (CAS) Upgrade von V6.0/V6.1 auf V7.0

Das Upgrade des auf OS Software Server und additiven OS Archive PowerPacks basierenden Zentralen Archivservers (CAS) V6.0/V6.1 auf V7.0 ist Bestandteil des SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package V6.0/V6.1 auf V7.0

SIMATIC PCS 7 OS Web Upgrade

Per SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package können Sie SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server sowie SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Clients von V6.1 auf V7.0 hochrüsten.

OS-Langzeitarchivierung

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Upgrade StoragePlus V1.0/V1.1 auf V1.2 Hinweis: Das SIMATIC Upgrade StoragePlus V1.1 auf V1.2 ist Bestandteil des SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package V6.0/V6.1 auf V7.0	
Zentraler Archivserver (CAS) Upgrade V6.0/V6.1 auf V7.0 Hinweis: Das Upgrade des Zentralen Archivservers (CAS) von V6.0/V6.1 auf V7.0 ist Bestandteil des SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package V6.0/V6.1 auf V7.0	

OS-Software

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Upgrades OS Software V6.0/V6.1 auf V7.0	
OS Upgrade Packages zum Upgrade aller PO-Varianten von V6.0/V6.1 auf V7.0	
SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package V6.0/V6.1 auf V7.0 für OS Single Station, OS Server und Archivserver, 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs, Microsoft SQL Server 2005 inkl. EULA sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	**6ES7 652-5AX07-0YE0**
SIMATIC PCS 7 OS Client/ SFC Visualization Upgrade Package V6.0/V6.1 auf V7.0 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; PCS 7 V7.0 Toolset-DVDs, Microsoft SQL Server 2005 inkl. EULA sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	**6ES7 652-5CX07-0YE5**

OS Web Upgrade Package

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package V6.1 auf V7.0 für SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client, 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 652-5DX07-0YF0**

Upgrades für SIMATIC BATCH

Übersicht

SIMATIC BATCH Packages zum Upgrade von V6.0/V6.1 auf V7.0

Die Upgrades für die Hochrüstung aller PO-Varianten der SIMATIC BATCH Software von V6.0/V6.1 auf V7.0 sind auf folgende zwei SIMATIC BATCH Upgrade Packages verteilt:

SIMATIC BATCH Client Upgrade Package

Das Upgrade Package SIMATIC BATCH Client enthält Upgrade-Lizenzen für

- SIMATIC BATCH Recipe System
- SIMATIC BATCH Batch Planning
- SIMATIC BATCH BatchCC

SIMATIC BATCH Server Upgrade Package

Das Upgrade Package SIMATIC BATCH Server enthält Upgrade-Lizenzen für

- SIMATIC BATCH Server (inkl. aller PO-Optionen und PowerPacks)
- SIMATIC BATCH Hierarchical Recipe
- SIMATIC BATCH ROP Library
- SIMATIC BATCH Separation Procedures/Formulas
- SIMATIC BATCH API

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH Client Upgrade Package V6.0/V6.1 auf V7.0 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-5XX07-0YF5**
SIMATIC BATCH Server Upgrade Package V6.0/V6.1 auf V7.0 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 657-5XX07-0YF0**

Upgrades für SIMATIC Route Control

Übersicht

SIMATIC Route Control Upgrade Package

Das SIMATIC Route Control Upgrade Package umfasst alle Komponenten für die Hochrüstung der Software Route Control Engineering, Route Control Server und Route Control Client von V6.0/V6.1 auf V7.0. Darin involviert sind auch die BCE-Lizenz PCS 7 BCE und SIMATIC NET S7-1613 für Industrial Ethernet.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Route Control Upgrade Packages	
SIMATIC Route Control Upgrade Package V6.0/V6.1 auf V7.0 für Route Control Engineering, Route Control Server und Route Control Center, geeignet für Single Station und Client-Server Konfiguration 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 652-5BX07-0YF0**

Upgrades für Asset Management

Übersicht

SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade

Mit dem SIMATIC PCS 7 Asset Upgrade Package können Sie SIMATIC PCS 7 Asset Engineering sowie alle TAG-Varianten von SIMATIC PCS 7 Asset Runtime von V6.1 auf V7.0 hochrüsten. Involviert ist auch die SNMP-OPC-Server-Lizenz.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC PCS 7 Asset Upgrade	
SIMATIC PCS 7 Asset Upgrade Package V6.1 auf V7.0 für Asset Engineering und Asset Runtime, 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 652-5FX07-0YF0**

Übersicht

In diesem Abschnitt erhalten Sie einen Überblick über die Upgrade-Pakete, mit denen bestehende Anlagen, die auf SIMATIC PCS 7 V5.x oder V6.0 basieren, auf V6.1 hochgerüstet werden können. Die Upgrade-Pakete sind wie folgt gruppiert:

- Engineering System
- Operator System
- SIMATIC BATCH
- SIMATIC Route Control

Engineering System

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Upgrade Engineering Software V6.0 nach V6.1	
PCS 7 AS/OS Engineering Upgrade Package für AS/OS-Upgrade von V6.0 auf V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	**6ES7 651-5AX16-0YE5**
Upgrade SIMATIC Version Cross Checker V6.0 auf V6.1	
Das Version Cross Checker Upgrade ist im PCS 7 AS/OS Engineering Upgrade Package V6.0 auf V6.1 enthalten (siehe oben)	
Upgrades Engineering Software V5.x nach V6.1	
Upgrade PCS 7 Starter Package von V5.x auf V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• AS/OS-Upgrade für 250 PO/RC 8K	**6ES7 658-5AA16-0YE5**

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Upgrade AS Software Engineering von V5.x auf V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Server oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• AS-Upgrade für 3 000 PO	**6ES7 658-1AD16-0YE5**
• AS-Upgrade für PO unlimited	**6ES7 658-1AF16-0YE5**
Upgrade OS Software Engineering von V5.x auf V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Server oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• OS-Upgrade für 2 000 PO/RC 64K	**6ES7 658-2DC16-0YE5**
• OS-Upgrade für 5 000 PO/RC 150K	**6ES7 658-2DE16-0YE5**

Upgrades von SIMATIC PCS 7 V5.x/V6.0 auf V6.1

Operator System

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Upgrades OS Software V6.0 nach V6.1	
OS Upgrade Packages zum Upgrade aller PO-Varianten von V6.0 auf V6.1	
• **SIMATIC PCS 7 Upgrade Package Runtime OS V6.0 auf V6.1** für OS Single Station, OS Server und Archivserver, 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional / 2000 Server oder Windows XP Professional / Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	**6ES7 652-5AX16-0YE0**
• **SIMATIC PCS 7 Upgrade Package OS Client/ SFC Visualization V6.0 auf V6.1** 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	**6ES7 652-5CX16-0YE5**
Upgrade SIMATIC StoragePlus	
SIMATIC Upgrade StoragePlus V1.0 auf V1.1 Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions **Hinweis:** Das Upgrade von StoragePlus V1.0 auf V1.1 korrespondiert mit dem Upgrade von SIMATIC PCS 7 V6.0 auf V6.1.	**6ES7 652-0XC11-2YF0**

[1] Die Upgrades OS Software Single Station und OS Software Server unterstützen ein Hochleistungs-Archivsystem für bis zu 512 Variable. Zur Realisierung größerer Archive ist dieses Volumen mit additiven OS Archive V6.1 PowerPacks/Bundles erweiterbar (siehe OS Archivierung).

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Upgrades OS Software V5.x nach V6.1	
SIMATIC PCS 7 Upgrade OS Software Single Station V5.x auf V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• PO 2 000/RT 64K [1]	**6ES7 658-2AC16-0YE0**
• PO 5 000/RT 150K [1]	**6ES7 658-2AE16-0YE0**
SIMATIC PCS 7 Upgrade OS Software Server V5.x auf V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Server oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z. B. Microsoft ServicePacks und Tools)	
• PO 2.000/RT 64K [1]	**6ES7 658-2BC16-0YE0**
• PO 5.000/RT 150K [1]	**6ES7 658-2BE16-0YE0**
SIMATIC PCS 7 Upgrade OS Software Client V5.x auf V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions; PCS 7 V6.1 Toolset-DVD, Microsoft SQL Server inkl. EULA, PC Anywhere Host sowie Zusatz-CDs/DVDs (z.B. Microsoft ServicePacks und Tools)	**6ES7 658-2CX16-0YE5**
Upgrade SFC Visualization	
SIMATIC PCS 7 Upgrade SFC Visualization V5.x auf V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 652-0XD16-2YF5**

Upgrades von SIMATIC PCS 7 V5.x/V6.0 auf V6.1

SIMATIC BATCH

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC BATCH Upgrade von BATCH flexible V4.02 auf SIMATIC BATCH V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License,Terms and Conditions	**6ES7 657-0XX16-0YF0**
SIMATIC BATCH Upgrade Package BATCH Client von V6.0 auf V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License,Terms and Conditions	**6ES7 657-5XX16-0YF5**
SIMATIC BATCH Upgrade Package BATCH Server von V6.0 auf V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License,Terms and Conditions	**6ES7 657-5XX16-0YF0**

SIMATIC Route Control Upgrade Packages

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Route Control Runtime Upgrade Package V6.0 auf V6.1 für Single Station und Client-Server Konfiguration 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Server oder Windows Server 2003, Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 652-5BX16-0YF0**
SIMATIC Route Control Center Upgrade V6.0 auf V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Emergency Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 658-7EX16-0YF5**
SIMATIC Route Control Engineering Upgrade V6.0 auf V6.1 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server oder Windows XP Professional / Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License, Terms and Conditions	**6ES7 658-7DX16-0YF5**

Upgrades von SIMATIC PCS 7 V4.02 auf V5.2

Übersicht

In diesem Abschnitt ist die Upgrade-Software zusammengefasst, die benötigt wird, um die Engineering Station und die Operator Stations des Prozessleitsystems SIMATIC PCS 7 V4.02 auf V5.2 hochzurüsten.

Upgrade Engineering Software für AS-Engineering

PCS 7 Engineering Toolset Upgrade V4.02 auf V5.2, Bestell-Nr. 6ES7 658-1AB05-0YC4

Upgrade Engineering Software für OS-Engineering

Wenn die Engineering Station für das OS-Engineering verwendet wird, benötigen Sie für das Softwarepaket OS-Engineering ein Upgrade OS Software V4.02 auf V5.02 (Bestell-Nr. 6ES7 658-2XB05-0YC4).

Engineering System

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Upgrade Engineering Software für AS-Engineering	
PCS 7 Engineering Toolset Upgrade V4.02 auf V5.2 für max. 3 000 Prozessobjekte, ablauffähig unter Windows NT 4.0 Workstation Lieferform: • CD mit den Komponenten STEP 7, CFC, SFC, S7-SCL, Technologische Hierarchie, Import-Export-Assistent, DOCPRO und Leittechnische Bibliothek • Software-Lizenzen auf Autorisierungsdiskette	**6ES7 658-1AB05-0YC4**
Upgrade Engineering Software für OS-Engineering	
Wenn die Engineering Station für das OS-Engineering verwendet wird, benötigen Sie für das Softwarepaket OS-Engineering ein Upgrade OS Software V4.02 auf V5.02.	

Operator System

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
Upgrade OS Software	
PCS 7 OS Software Upgrade V4.02 auf V5.2 für OS Software Einplatz, OS Software Server, OS Software Terminal und OS Software Engineering (jeweils 1 Upgrade-Paket erforderlich), ablauffähig unter Windows NT 4.0 Workstation Lieferform: • CD mit OS-Leittechniksoftware • BCE-Lizenz und Software-Lizenzen auf Autorisierungsdiskette	**6ES7 658-2XB05-0YC4**

Übersicht

SIMATIC Logon ist eine zentrale Benutzerverwaltung mit Zugangskontrolle, die ab SIMATIC PCS 7 V6.0 neu in das Prozessleitsystem eingeführt wurde. Bis einschließlich V6.1 wurde SIMATIC Logon in Form separater Produkte angeboten, deren Versionszyklus asynchron zum Versionszyklus von SIMATIC PCS 7 verlief.

Die SIMATIC PCS 7-Versionen korrespondieren in dieser Periode wie folgt mit den SIMATIC Logon-Versionen:

- SIMATIC PCS 7 V6.1 mit SIMATIC Logon V1.2 und V1.3
- SIMATIC PCS 7 V6.0 mit SIMATIC Logon V1.0, V1.1 und V1.2

Ab SIMATIC PCS 7 V7.0 sind Software und Lizenzen von SIMATIC Logon voll im Prozessleitsystem integriert. Die Aktualisierung erfolgt seither im Zyklus von SIMATIC PCS 7.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC Logon Upgrade V1.3 7-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch, chinesisch und japanisch), ablauffähig unter Betriebssystem Windows 2000 Professional, XP Professional, Server 2003; Single License für 1 Installation Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions, Runtime Software und elektronische Dokumentation auf CD-ROM	**6ES7 658-7BX31-2YE0**
SIMATIC Logon Upgrade auf V1.2	Download via Internet im Produkt Support für SIMATIC PCS 7: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/14902797/133100
SIMATIC Logon Upgrade auf V1.1	Download via Internet im Produkt Support für SIMATIC PCS 7: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/14902797/133100

Upgrades SIMATIC PDM

Übersicht

SIMATIC PDM ist in das Engineering System, d. h. in die Projektierungsumgebung von SIMATIC PCS 7 integrierbar oder standalone betreibbar. Der Versionszyklus von SIMATIC PDM verhält sich asynchron zum Versionszyklus von SIMATIC PCS 7:

Die SIMATIC PDM-Versionen korrespondieren wie folgt mit den SIMATIC PCS 7-Versionen:

SIMATIC PDM-Version	Korrespondierende SIMATIC PCS 7-Version
V6.0	V6.0, V6.1, V7.0 und V7.1
V5.2	V5.0, V5.1, V5.2 und V6.0
V5.1	V4.02, V5.0 und V5.1
V5.0.2	V5.0

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
SIMATIC PDM Upgrade/Update Service	
SIMATIC PDM Upgrade von V5.x nach V6.0 für alle Produktvarianten und -kombinationen 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch und spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; 2 CDs mit SIMATIC PDM V6.0 und Device Library	**6ES7 651-5CX06-0YE5**
SIMATIC PDM Software Update Service Abonnement für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6ES7 658-3XX00-0YL8**
SIMATIC PDM Update von V5.1 nach V5.2 Update Package für alle Produktvarianten und -kombinationen	**6ES7 658-3AX05-0YC3**

17

Übersicht

Die in Form kostengünstiger SIMATIC PCS 7 Safety Packages für das Engineering System und das Operator System angebotene Process Safety Software S7 F Systems und SIMATIC Safety Matrix ist optional in das Prozessleitsystem integrierbar.

Der Versionszyklus dieser Softwarekomponenten ist nicht synchron zum Versionszyklus von SIMATIC PCS 7.

Abhängig von ihrer Version setzen S7 F Systems und SIMATIC Safety Matrix folgende SIMATIC PCS 7-Versionen voraus:

Process Safety Software	Benötigte SIMATIC PCS 7-Version		
	V5.x	V6.x	V7.x
S7 F Systems V6.0	--	• V6.0 + SP3 inkl. Post-SP3 Fixes • V6.1 + SP2	• V7.0 + SP1 • V7.1
S7 F Systems V5.2	• V5.2	• V6.0 • V6.1	• V7.0
SIMATIC Safety Matrix Tool und Safety Matrix Viewer V6.1	--	• V6.0 ab SP3 inkl. Post-SP3 Fixes • V6.1 ab SP2	• V7.0 ab SP1 • V7.1
SIMATIC Safety Matrix Tool und Safety Matrix Viewer V6.0	--	• V6.0 + SP2 • V6.1	• V7.0

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
S7 F Systems		
S7 F Systems, Upgrade von V5.x nach V6.0 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional SP2, Windows Server 2003 SP1/SP2 und Windows 2000 SP4, Floating License für 1 User Lieferform: Certificate of License sowie Software und elektronische Dokumentation auf CD **Hinweis**: Bei einem S7 F Systems Upgrade von V5.x nach V6.0 ändert sich der Typ der S7 F Systems-Lizenz von Single License in Floating License.	**6ES7 833-1CC01-0YE5**	
Safety Matrix Tool		
Safety Matrix Tool, Upgrade von V6.0 auf V6.1 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 oder Windows 2000 Professional/2000 Server, Floating License für 1 User Lieferform: Certificate of License; Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1SM01-0YE5**	C)
Safety Matrix Viewer		
Safety Matrix Viewer für SIMATIC PCS 7, Upgrade von V6.0 auf V6.1 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/Server 2003 oder Windows 2000 Professional/2000 Server, Floating License für 1 User Lieferform: Certificate of License; Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 833-1SM61-0YE5**	

C) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: EAR99S

Upgrades Simulationssoftware S7-PLCSIM

Übersicht

Die beim Test von CFC/SFC-Anwenderprogrammen zur Simulation von SIMATIC PCS 7 Automatisierungssystemen verwendbare Software S7-PLCSIM ist in das Engineering System, d. h. in die Projektierungsumgebung von SIMATIC PCS 7 integrierbar. Der Versionszyklus von S7-PLCSIM verhält sich asynchron zum Versionszyklus von SIMATIC PCS 7:

Die SIMATIC PCS 7-Versionen korrespondieren wie folgt mit den S7-PLCSIM-Versionen:

- SIMATIC PCS 7 V7.0 ab SP1 und V7.1 mit S7-PLCSIM V5.4
- SIMATIC PCS 7 V6.1 und V7.0 (ohne SP1) mit S7-PLCSIM V5.3
- SIMATIC PCS 7 V6.0 mit S7-PLCSIM V5.2
- SIMATIC PCS 7 V5.1 und V5.2 mit S7-PLCSIM V5.0
- SIMATIC PCS 7 V4.02 mit S7-PLCSIM V4

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
S7-PLCSIM Upgrade von V3.x, V4.x, V5.0, V5.2 oder V5.3 auf V5.4 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: Autorisierungsdiskette, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 841-0CC05-0YE5**
S7-PLCSIM Upgrade von V3.x, V4.x, V5.0 oder V5.2 auf V5.3 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional, Floating License für 1 User Lieferform: Autorisierungsdiskette, Certificate of License inkl. Terms and Conditions; Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 841-0CC04-0YE5**
S7-PLCSIM Upgrade von V3.x, V4.x oder V5.0 auf V5.2 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional Lieferform: Autorisierungsdiskette, Certificate of License; Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 841-0CC03-0YE4**
S7-PLCSIM Upgrade von V3.x oder V4.x auf V5.0 5-sprachig (deutsch, englisch, französisch, italienisch, spanisch), ablauffähig unter Windows NT 4.0 Lieferform: Autorisierungsdiskette, Certificate of License; Software und elektronische Dokumentation auf CD	**6ES7 841-0CC02-0YE4**
S7-PLCSIM Software Update Service Abonnement für 1 Jahr mit automatischer Verlängerung; Voraussetzung: aktuelle Softwareversion	**6ES7 841-0CA01-0YX2**

Übersicht

Bei SIMATIC PCS 7 werden für die Systemkommunikation via Industrial Ethernet Kommunikationssoftware und -lizenzen von SIMATIC NET eingesetzt. Deren Versionszyklus ist in der Regel nicht synchron zum Versionszyklus von SIMATIC PCS 7.

Die SIMATIC PCS 7-Versionen korrespondieren wie folgt mit den SIMATIC NET-Produkten:

- SIMATIC PCS 7 V7.1 mit SIMATIC NET-Produkten V7.1 (Edition 2008)
- SIMATIC PCS 7 V7.0 mit SIMATIC NET-Produkten V6.4 (Edition 2006)
- SIMATIC PCS 7 V6.x mit SIMATIC NET-Produkten V6.3 (Edition 2005)

Beim Upgrade von SIMATIC PCS 7 wird nur für die Kommunikationssoftware S7-REDCONNECT ein separates Upgrade benötigt. Für die anderen SIMATIC NET-Produkte erfolgt das Versions-Upgrade im Zuge der SIMATIC PCS 7-Hochrüstung mit SIMATIC PCS 7 Upgrade Packages.

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Kommunikationssoftware/-lizenzen für SIMATIC PCS 7 V7.1		
SIMATIC NET S7-1613/2008 (V7.1) für Industrial Ethernet S7-Kommunikationssoftware für CP 1613 A2/CP 1623, Runtime-Software 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Memory Stick	**6GK1 716-1CB71-3AA0**	E)
SIMATIC NET S7-REDCONNECT/2008 (V7.1) Software für ausfallsichere S7-Kommunikation über redundante Netze, für CP 1613 A2/ CP 1623, Runtime-Software 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Memory Stick	**6GK1 716-0HB71-3AA0**	E)
SIMATIC NET PowerPack S7-REDCONNECT/2008 (V7.1) Software zur Erweiterung von S7-1613 auf S7-REDCONNECT, Runtime-Software 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Memory Stick	**6GK1 716-0HB71-3AC0**	E)

E) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D992

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.	
Upgrade Kommunikationssoftware S7-REDCONNECT auf V7.1 (Edition 2008)		
SIMATIC NET S7-REDCONNECT Upgrade von V6.4 (2006) auf V7.1 (2008) Software zum Upgrade von S7-REDCONNECT, Runtime-Software 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Memory Stick	**6GK1 716-0HB00-3AE0**	E)
SIMATIC NET S7-REDCONNECT Upgrade von V6.3 (2005) auf V7.1 (2008) Software zum Upgrade von S7-REDCONNECT, Runtime-Software 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Memory Stick	**6GK1 716-0HB00-3AE1**	E)
BCE-Lizenz		
PCS 7 BCE V7.1 Runtime-Lizenz für Anlagenbus-Kommunikation via Standard-Netzwerkkarte und Basic Communication Ethernet; bei SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations bereits integriert 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Memory Stick, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 650-1CD17-2YB5**	
Kommunikationssoftware/-lizenzen für SIMATIC PCS 7 V7.0		
SIMATIC NET S7-1613/2006 (V6.4) für Industrial Ethernet S7-Kommunikationssoftware für CP 1613, Runtime-Software 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Diskette	**6GK1 716-1CB64-3AA0**	
SIMATIC NET S7-REDCONNECT/2006 (V6.4) Software für ausfallsichere S7-Kommunikation über redundante Netze, für CP 1613, Runtime-Software 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Diskette	**6GK1 716-0HB64-3AA0**	

Systemkommunikation via Industrial Ethernet

Auswahl- und Bestelldaten

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SIMATIC NET S7-REDCONNECT/2006 (V6.4) Upgrade Software zur Erweiterung von S7-1613 auf S7-REDCONNECT, Runtime-Software 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Diskette	**6GK1 716-0HB64-3AC0**
Upgrade Kommunikationssoftware S7-REDCONNECT V6.3 (Edition 2005) auf V6.4 (Edition 2006)	
SIMATIC NET S7-REDCONNECT Upgrade von V6.3 auf V6.4 Software zum Upgrade von S7-REDCONNECT, Runtime-Software 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation Software und elektronisches Handbuch auf CD-ROM, License Key auf Diskette	**6GK1 716-0HB64-3AE0**
BCE-Lizenz	
PCS 7 BCE V7.0 Runtime-Lizenz für Anlagenbus-Kommunikation via Standard-Netzwerkkarte und Basic Communication Ethernet; bei SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations bereits integriert 3-sprachig (deutsch, englisch, französisch), ablauffähig unter Windows XP Professional oder Windows Server 2003, Floating License für 1 User Lieferform: License Key Disk, Certificate of License inkl. Terms and Conditions	**6ES7 650-1CD07-2YB5**
Kommunikationssoftware/-lizenzen für SIMATIC PCS 7 V6.x	
SIMATIC NET S7-1613/2005 (V6.3) für Industrial Ethernet S7-Kommunikationssoftware für CP 1613, Runtime-Lizenz ohne Software 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation, License Key auf Diskette Software und elektronisches Handbuch auf separater SIMATIC NET CD Edition 2005 beziehbar	**6GK1 716-1CB63-3AB0**
SIMATIC NET S7-REDCONNECT/2005 (V6.3) für CP 1613, Runtime-Lizenz ohne Software, zur ausfallsicheren S7-Kommunikation über redundante Netze 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation, License Key auf Diskette Software und elektronisches Handbuch auf separater SIMATIC NET CD Edition 2005 beziehbar	**6GK1 716-0HB63-3AB0**
SIMATIC NET S7-REDCONNECT/2005 (V6.3) Upgrade Runtime-Lizenz ohne Software, zur Erweiterung von S7-1613 auf S7-REDCONNECT 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional/ Server 2003, Single License für 1 Installation, License Key auf Diskette Software und elektronisches Handbuch auf separater SIMATIC NET CD Edition 2005 beziehbar	**6GK1 716-0HB63-3AD0**
BCE-Lizenz	
SOFTNET-S7/2005 für Industrial Ethernet Runtime-Lizenz für Anlagenbus-Kommunikation via Standard-Netzwerkkarte und Basic Communication Ethernet; bei SIMATIC PCS 7 Basisgeräten ES/OS/BATCH/IT bereits integriert Single License für 1 Installation, License Key auf Diskette Software und elektronisches Handbuch auf separater SIMATIC NET CD Edition 2005 beziehbar	**6GK1 704-1CW63-3AB0**
SIMATIC NET CD Edition 2005 Runtime-Software für SIMATIC NET-Produkte, Edition 2005 (V6.3) 2-sprachig (deutsch, englisch), ablauffähig unter Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional/ Server 2003 Software und elektronisches Handbuch auf CD	**6GK1 704-0AA07-3AA0** E)

E) Unterliegt Exportvorschriften: AL: N und ECCN: 5D992

Anhang

18



Training

Schneller mehr anwendbares Know-how: Praxistraining vom Hersteller

SITRAIN® - das Siemens Training for Automation and Industrial Solutions - steht Ihnen bei der Bewältigung Ihrer Aufgaben umfassend zur Seite.

Mit Training vom Marktführer in der Automatisierung und Anlagentechnik gewinnen Sie an Sicherheit und Souveränität in Ihren Entscheidungen. Gerade wenn es um den optimalen Einsatz von Produkten und die effiziente Nutzung von Anlagen geht. Sie können Defizite bestehender Anlagen beseitigen und teure Fehlplanungen von vornherein ausschließen.



Erstklassiges Know-how macht sich direkt bezahlt: in verkürzten Anlaufzeiten, qualitativ hochwertigen Endprodukten, schnellerer Fehlerbehebung und verringerten Ausfallzeiten. Also in Summe mehr Ertrag und weniger Kosten.

Mit SITRAIN mehr erreichen

- Kürzere Zeiten für Inbetriebnahme, Wartung und Service
- Optimierte Produktionsabläufe
- Sichere Projektierung und Inbetriebnahme
- Minimierung von Ausfallzeiten an der Anlage
- Flexibles Anpassen der Anlage an die Markterfordernisse
- Sicherstellen von Qualitätsstandards in der Fertigung
- Größere Zufriedenheit und Motivation der Mitarbeiter
- Kürzere Einarbeitungszeiten bei Technologie- und Personalwechsel

Kontakt

Besuchen Sie uns im Internet unter:

www.siemens.de/sitrain

oder lassen Sie sich von uns persönlich beraten und fordern Sie unseren aktuellen Trainingskatalog an:

SITRAIN-Kundenberatung Deutschland:

Tel.: +49 (0)1805 / 23 56 11

Fax: +49 (0)1805 / 23 56 12

(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Mobilfunkpreise möglich)

E-Mail: info@sitrain.com

Das zeichnet SITRAIN aus

Top-Trainer

Unsere Trainer kommen direkt aus der Praxis und verfügen über umfangreiche didaktische Erfahrungen. Die Kursentwickler haben einen direkten Draht zur Produktentwicklung und geben ihr Wissen direkt an die Trainer weiter.

Praxisnähe

Die Praxisnähe der Trainer macht es möglich, Ihnen das theoretische Wissen wirklich plausibel zu machen. Aber da alle Theorie bekanntlich grau ist, legen wir höchsten Wert auf praktische Übungen, die bis zur Hälfte der Kurszeit einnehmen. Im Arbeitsalltag können Sie das Gelernte also sofort umsetzen. Wir schulen Sie an modernsten, methodisch-didaktisch konzipierten Trainingsgeräten. So trainiert fühlen Sie sich absolut sicher.

Lernvielfalt

Mit insgesamt etwa 300 Präsenzkursen schulen wir das gesamte Spektrum der Siemens-Produktwelt und das Zusammenwirken der Produkte auf Anlagen. Fernlehrgänge, Selbstlernsoftware und moderierte Seminare im Web ergänzen unser klassisches Kursangebot.

Training maßgeschneidert

Der Weg ist nicht weit. Sie finden uns über 50 mal in Deutschland und weltweit in 62 Ländern. Sie möchten statt einem unserer 300 Kurse ein ganz individuelles Training? Unsere Lösung: Wir schneidern Ihnen das Programm persönlich auf Ihren Bedarf zu. Geschult wird in unseren Trainings-Centern oder bei Ihnen im Betrieb.

Die richtige Mischung: Blended Learning

Unter Blended Learning versteht man die Kombination von verschiedenen Lernmedien und -sequenzen. So kann beispielsweise ein Präsenzkurs in einem Trainings-Center durch Selbstlernprogramme zur Vor- oder Nachbereitung optimal ergänzt werden. Zusatzeffekt: weniger Reisekosten und Ausfallzeiten.



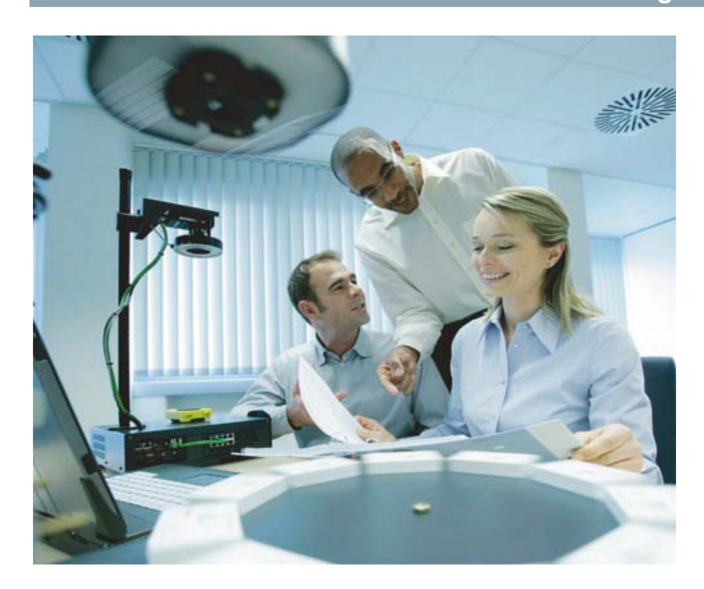
Lernangebot zu Prozessleitsystem PCS 7

Auf dieser Seite finden Sie eine Übersicht über das Schulungsangebot für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7.

Die Basisausbildung ist ein Systemgrundkurs mit durchgängigen und systemübergreifenden PLT-orientierten Beispielen und Übungen. Darauf aufsetzend können vertiefende Trainingseinheiten für bestimmte Teilaspekte durchgeführt werden. Alle Module enthalten einen größtmöglichen Anteil an praktischen Übungen, so dass in sehr kleinen Gruppen sehr intensiv und direkt an den Systemen trainiert werden kann.

Weitere Informationen zu Kursinhalten, Terminen und Preisen finden Sie im Internet unter der Adresse:

www.siemens.de/sitrain



Kurse

Titel	Zielgruppe: Entscheider, Vertriebspersonal	Zielgruppe: Projektleiter, Projektmitarbeiter	Zielgruppe: Programmierer	Zielgruppe: Inbetriebsetzer, Projektierer	Zielgruppe: Servicepersonal	Zielgruppe: Bediener, Anwender	Zielgruppe: Instandhalter	Dauer	Kurztitel
Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7									
SIMATIC PCS 7, Systemübersicht	✔			✔				2 Tage	ST-PCS7UEB
SIMATIC PCS 7 Systemkurs				✔	✔			10 Tage	ST-PCS7SYS
SIMATIC PCS 7, OS-Engineering				✔	✔		✔	5 Tage	ST-PCS7OSE
SIMATIC PCS 7, Baustein-Erstellung				✔	✔		✔	5 Tage	ST-PCS7AFB
SIMATIC PCS 7 Kommunikation				✔	✔		✔	5 Tage	ST-PCS7KOM
Workshop SIMATIC PCS 7 V7.1 Upgrade				✔	✔		✔	3 Tage	ST-PCS7V71
SIMATIC PCS 7 Praxis				✔	✔		✔	5 Tage	ST-PCS7PRX
SIMATIC PCS 7, SIMATIC BATCH				✔	✔		✔	5 Tage	ST-P7SIBAT
MS Windows und Netzwerkgrundlagen für PCS 7-Systeme				✔	✔		✔	5 Tage	ST-PCS7WIN
Aktuelle Normen zur Realisierung sicherer Prozessanlagen	✔	✔		✔				2 Tage	ST-NRM
SIMATIC PCS 7, Process Safety	✔	✔		✔				3 Tage	ST-PCS7SAF
SIMATIC PCS 7 Service, AS, E/A-System und Anlagenbus					✔		✔	5 Tage	ST-PCS7SRV
Service für SIMATIC PDM und Prozessperipherie					✔		✔	3 Tage	ST-PDM
CEMAT für Einsteiger				✔	✔		✔	5 Tage	ST-CEMATE

Siemens Ansprechpartner weltweit







Unter der Adresse

http://www.siemens.de/automation/partner

können Sie sich weltweit über Siemens-Ansprechpartner zu bestimmten Technologien informieren.

Soweit möglich, erhalten Sie je Ort einen Ansprechpartner für

- Technischen Support,
- Ersatzteile/Reparaturen,
- Service,
- Training,
- Vertrieb oder
- Fachberatung/Engineering.

Der Wahlvorgang startet mit der Auswahl

- eines Landes,
- eines Produktes oder
- einer Branche.

Durch anschließende Festlegung der übrigen Kriterien werden genau die gewünschten Ansprechpartner mit Angabe der jeweiligen Kompetenzen gefunden.

Siemens Industry Automation und Drive Technologies im WWW



Bei der Planung und Projektierung von Automatisierungsanlagen sind detaillierte Kenntnisse über das einsetzbare Produktspektrum und zur Verfügung stehende Serviceleistungen unerlässlich. Es liegt auf der Hand, dass diese Informationen immer möglichst aktuell sein müssen.

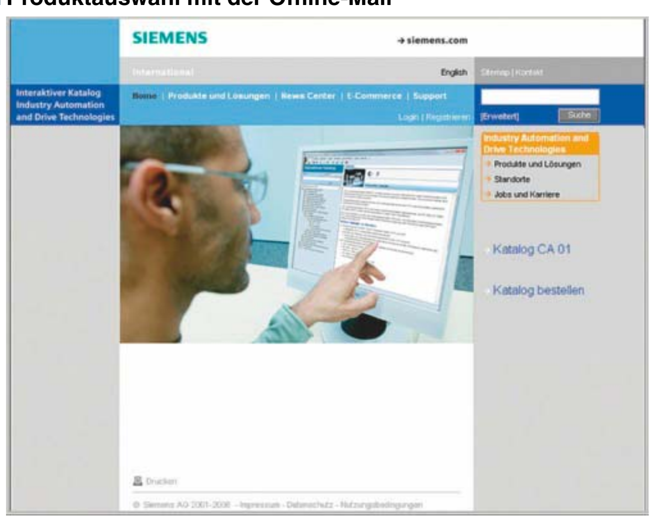
Siemens Industry Automation und Drive Technologies hat deshalb ein umfangreiches Informationsangebot im World Wide Web aufgebaut, das alle erforderlichen Informationen problemlos und komfortabel zugänglich macht.

Unter der Adresse

http://www.siemens.de/automation

finden Sie alles, was über Produkte, Systeme und Serviceangebote wissen müssen.

Produktauswahl mit der Offline-Mall



Ausführliche Informationen zusammen mit komfortablen interaktiven Funktionen:
Die Offline-Mall CA 01 vermittelt mit über 80 000 Produkten einen umfassenden Überblick über das Angebot von Siemens Industry Automation und Drive Technologies.

Hier finden Sie alles, was Sie zum Lösen von Aufgaben der Automatisierungs-, Schalt-, Installations- und Antriebstechnik benötigen. Alle Informationen sind in eine Oberfläche eingebunden, die das Arbeiten leicht und intuitiv von der Hand gehen lässt.

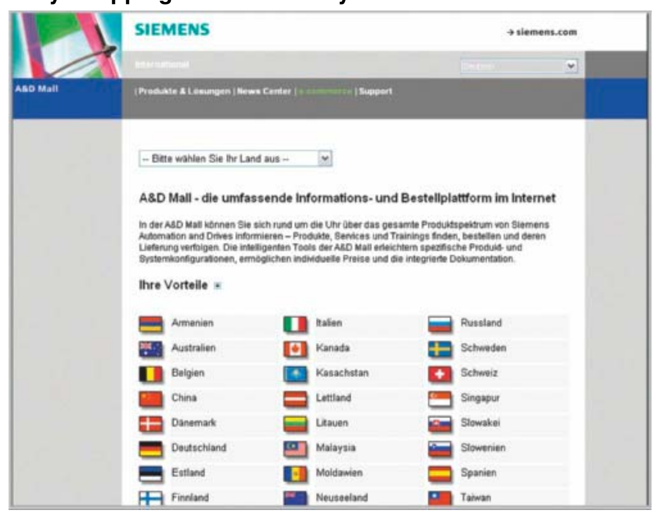
Bestellen können Sie nach erfolgter Auswahl auf Knopfdruck per Fax oder per Online-Anbindung.

Informationen zur Offline-Mall CA 01 finden Sie im Internet unter

http://www.siemens.de/automation/ca01

oder auf DVD.

Easy Shopping mit der Industry Mall



Die Industry Mall ist das virtuelle Kaufhaus der Siemens AG im Internet. Hier haben Sie Zugriff auf ein riesiges Produktspektrum, das in elektronischen Katalogen informativ und übersichtlich vorgestellt wird.

Der Datenaustausch über EDIFACT ermöglicht die gesamte Abwicklung von der Auswahl über die Bestellung bis hin zur Verfolgung des Auftrags online über das Internet.

Dabei stehen umfangreiche Funktionen zu Ihrer Unterstützung bereit.

So erleichtern leistungsfähige Suchfunktionen das Finden der gewünschten Produkte, deren Verfügbarkeit gleich geprüft werden kann. Kundenindividuelle Rabattierung und Angebotserstellung sind online möglich, genauso wie Statusabfragen zu Ihrem Auftrag (Tracking & Tracing).

Die Industry Mall finden Sie im Internet unter:

http://www.siemens.de/automation/mall

Informationen und Bestellmöglichkeiten im Internet und auf DVD



Im harten Wettbewerb braucht man optimale Voraussetzungen, um sich auf Dauer ganz vorne zu behaupten:
eine starke Startposition, eine ausgeklügelte Strategie und ein Team für den nötigen Support – in jeder Phase.
Service & Support von Siemens leistet diese Unterstützung; mit einer ganzen Bandbreite unterschiedlicher Leistungen für die Automatisierungs- und Antriebstechnik.

In jeder Phase: von der Planung über die Inbetriebnahme bis zur Instandhaltung und Modernisierung.

Unsere Spezialisten wissen, wo sie anpacken müssen, um die Produktivität und Wirtschaftlichkeit Ihrer Anlage hoch zu halten.

Online Support



Das umfassende, jeder Zeit erreichbare Informationssystem via Internet vom Produkt Support über Service & Support-Leistungen bis zu den Support Tools im Shop.

http://www.siemens.com/automation/service&support

Technical Support



Die kompetente Beratung bei technischen Fragen mit einem breiten Spektrum an bedarfsgerechten Leistungen rund um unsere Produkte und Systeme.

Tel.: +49 (0)180 50 50 222
Fax: +49 (0)180 50 50 223
(0,14 €/Minute aus dem deutschen Festnetz, abweichende Mobilfunkpreise möglich)

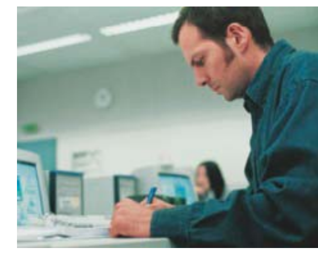
http://www.siemens.com/automation/support-request

Technical Consulting



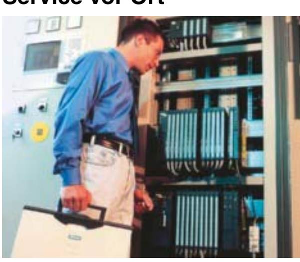
Unterstützung bei der Planung und Konzeption Ihres Projektes: Von der detaillierten Ist-Analyse und Zieldefinition über die Beratung zu Produkt- und Systemfragen bis zur Ausarbeitung der Automatisierungslösung.[1)]

Projektierung und Software-Engineering



Unterstützung bei der Projektierung und Entwicklung mit bedarfsgerechten Leistungen von der Konfiguration bis zur Umsetzung eines Automatisierungsprojekts.[1)]

Service vor Ort



Mit dem Service vor Ort bieten wir Dienstleistungen rund um die Inbetriebnahme und Instandhaltung, die eine wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung der Verfügbarkeit sind.

In Deutschland Tel.:
0180 50 50 444[1)]
(0,14 €/Minute aus dem deutschen Festnetz, abweichende Mobilfunkpreise möglich)

Reparaturen und Ersatzteile



In der Betriebsphase einer Maschine oder eines Automatisierungssystems leisten wir umfassenden Reparatur- und Ersatzteilservice, der Ihnen ein Höchstmaß an Betriebssicherheit bietet.

In Deutschland Tel.:
0180 50 50 446[1)]
(0,14 €/Minute aus dem deutschen Festnetz, abweichende Mobilfunkpreise möglich)

Optimierung und Modernisierung



Zur Steigerung der Produktivität oder Einsparung von Kosten in Ihrem Projekt bieten wir Ihnen hochwertige Dienstleistungen rund um die Optimierung und Modernisierung an.[1)]

1) Landesspezifische Telefonnummern finden Sie auf unserer Internet-Seite http://www.siemens.com/automation/service&support

Knowledge Base auf CD-ROM



Für Einsatzbereiche ohne Online-Verbindung ins Internet steht ein Abzug des kostenfreien Informationsbereiches auf CD-ROM (Service & Support Knowledge Base) zur Verfügung. Diese CD-ROM beinhaltet alle zur Zeit der Erstellung aktuellen Produktinformationen (FAQs, Downloads, Tipps und Tricks, Aktuelles) sowie allgemeine Informationen zum Service und Technical Support.

Sie finden auf der CD-ROM auch eine Volltext-Suche und unseren Knowledge Manager, um gezielt nach Lösungen zu suchen. Die CD-ROM wird alle 4 Monate aktualisiert.

Genau wie unser Online Angebot im Internet ist die CD Service & Support Knowledge Base komplett in 5 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch) verfügbar.

Sie können die CD **Service und Support Knowledge Base** bei Ihrem Siemens-Ansprechpartner bestellen.

Bestell-Nr.: **6ZB5310-0EP30-0BA2**

Bestellung über das Internet
(Mit Automation Value Card oder Kreditkarte) unter:

http://www.siemens.com/automation/service&support

im Bereich Shop.

Automation Value Card



Kleine Karte - viel Support

Die Automation Value Card ist integraler Bestandteil des umfassenden Dienstleistungskonzeptes, mit dem Siemens Automation and Drives Ihr gesamtes Automatisierungsprojekt in jeder Phase begleitet.

Ganz gleich, ob Sie bestimmte Leistungen unseres Technical Support benötigen oder in unserem Online Shop hochwertige Support Tools einkaufen: Bezahlen können Sie immer mit Ihrer Automation Value Card. Ganz ohne Verrechnungsaufwand, transparent und sicher. Denn mit der nur Ihnen bekannten Kartennummer und zugehörigen PIN können Sie jederzeit Ihr aktuelles Guthaben wie auch alle Buchungsvorgänge einsehen.

Dienstleistungen auf Karte. So geht`s.

Kartennummer und PIN sind auf der Rückseite der Automation Value Card angebracht. Im Auslieferungszustand ist die PIN durch ein Rubbelfeld abgedeckt, womit das volle Guthaben der Karte garantiert ist.

Durch Angabe von Kartennummer und PIN haben Sie vollen Zugriff auf die jeweilig angebotenen Service & Support Leistungen. Der Betrag für die bezogene Leistung wird Ihnen in Form von Credits vom Guthaben Ihrer Automation Value Card abgezogen.

Alle angebotenen Leistungen sind mit Credits währungsneutral hinterlegt, so dass Sie die Automation Value Card weltweit nutzen können.

Bestellnummern der Automation Value Card	
Credits	Bestell-Nr.
200	**6ES7 997-0BA00-0XA0**
500	**6ES7 997-0BB00-0XA0**
1000	**6ES7 997-0BC00-0XA0**
10000	**6ES7 997-0BG00-0XA0**

Detaillierte Informationen zu den angebotenen Leistungen finden Sie auf unserer Internet-Seite unter:

http://www.siemens.com/automation/service&support

Service & Support à la Card: Einige Beispiele

Technical Support	
„Priority“	bevorzugte Bearbeitung für dringende Fälle
„24 h“	Erreichbarkeit rund um die Uhr
„Extended“	Technische Beratung bei komplexen Fragen
Support Tools im Support Shop	
„System Utilities“	direkt anwendbare Werkzeuge für Auslegung, Analyse und Überprüfung
„Applications“	komplette Themenlösungen inklusive fertig getesteter Software
„Functions & Samples“	anpassbare Bausteine zur Beschleunigung ihrer Entwicklungen

Siemens Solution Partner
Automation, Power Distribution and PLM

Übersicht



Unter dem Namen Siemens Solution Partner treten ausgewählte Systemintegratoren als weltweit einheitlich qualifizierte Lösungsanbieter für das Siemens-Angebot auf dem Gebiet der Automatisierung, Energieverteilung und Product Lifecycle Management (PLM) auf.

Im Rahmen des Siemens Solution Partner-Programms verschmelzen unsere Stärken mit den Kompetenzen unserer Solution Partner. Unser Produkt- und System-Know-How wirkt zusammen mit dem umfassenden Applikations- und Branchen-Know-How unserer Partner und so entstehen immer perfekte Lösungen für jede Anforderung.

Die Zahl der Solution Partner hat sich sehr dynamisch entwickelt, mittlerweile realisieren mehr als 850 zertifizierte Solution Partner in über 45 Ländern zukunftssichere und maßgeschneiderte Lösungen.

Mit dem Solution Partner Finder steht Ihnen im Internet eine umfassende Datenbank zur Verfügung, in der sich alle Solution Partner mit ihrem Leistungsprofil präsentieren.

Neben den Auswahlkriterien Technologie, Branche und Land steht Ihnen auch die Suche nach Firma und Postleitzahl zur Verfügung. Von hier ist es dann nur noch ein kleiner Schritt bis zur ersten Kontaktaufnahme.

Den Solution Partner Finder können Sie wie folgt aufrufen:

- CA 01 auf CD-ROM/DVD:
  Auf der Einstiegsseite über "Kontakt & Partner; Siemens Solution Partner Automation, Power Distribution und PLM"
- CA 01 online:
  Direkt zum Solution Partner Finder:
  www.siemens.de/automation/partnerfinder

Weitere Informationen zum Siemens Solution Partner Programm finden Sie im Internet unter

www.siemens.de/automation/solutionpartner

Übersicht

Software-Typen

Jede lizenzpflichtige Software ist einem Typ zugeordnet.
Als Typen von Software sind definiert

- Engineering Software
- Runtime Software

Engineering-Software

Hierzu gehören alle Softwareprodukte für das Erstellen (Engineering) von Anwendersoftware, z. B. Projektierung, Programmierung, Parametrierung, Test, Inbetriebnahme oder Service.
Die Vervielfältigung der mit der Engineering-Software erzeugten Daten oder ausführbaren Programme für die eigene Nutzung oder zur Nutzung durch Dritte ist unentgeltlich.

Runtime-Software

Hierzu gehören alle Softwareprodukte, die für den Anlagen-/Maschinenbetrieb erforderlich sind, z.B. Betriebssystem, Grundsystem, Systemeweiterungen, Treiber, ...
Die Vervielfältigung der Runtime-Software oder der mit der Runtime-Software erzeugten ausführbaren Dateien zur eigenen Nutzung oder zur Nutzung durch Dritte ist entgeltpflichtig.
Angaben über die Lizenzgebührenpflicht nach Nutzung sind bei den Bestelldaten aufgeführt (z.B. Katalog). Bei der Nutzung wird z.B. unterschieden nach Nutzung je CPU, je Installation, je Kanal, je Instanz, je Achse, je Regelkreis, je Variable usw.
Sofern sich für Tools zur Parametrierung / Konfiguration, die als Bestandteil des Lieferumfangs der Runtime-Software mitgeliefert werden, erweiterte Rechte ergeben, sind diese in der mitgelieferten Readme-Datei vermerkt.

Lizenz-Typen

Siemens Automation & Drives bietet für Software unterschiedliche Typen von Lizenzen an:

- Floating License
- Single License
- Rental License
- Trial License
- Factory License

Floating License

Die Software darf auf beliebig vielen Geräten des Lizenznehmers für interne Nutzung installiert werden. Lizenziert wird nur der Concurrent User. Concurrent User ist derjenige, der ein Programm nutzt. Die Nutzung beginnt mit dem Start der Software.
Je Concurrent User ist eine Lizenz erforderlich.

Single License

Im Gegensatz zur Floating License ist nur eine Installation der Software erlaubt. Die Art der lizenzpflichtigen Nutzung ist in den Bestelldaten und dem Certificate of License (CoL) angegeben.
Bei der Nutzung wird z.B. unterschieden nach Nutzung je Gerät, je Achse, je Kanal usw.
Je definierte Nutzung ist eine Single License erforderlich.

Rental License

Die Rental License unterstützt die „sporadische Nutzung“ von Engineering-Software. Nach der Installation des License Keys ist die Software für eine definierte Anzahl von Stunden betriebsbereit, wobei die Nutzung beliebig oft unterbrochen werden kann. Es ist eine Lizenz je Installation der Software erforderlich.

Trial License

Die Trial License unterstützt eine „kurzfristige Nutzung“ der Software im nicht-produktiven Einsatz, z. B. die Nutzung für Test- und Evaluierungszwecke. Sie kann in eine andere Lizenz überführt werden.

Factory License

Mit der Factory License hat der Nutzer das Recht, die Software innerhalb einer Betriebsstätte zu installieren und zu nutzen. Die Betriebsstätte ist durch Ihre Adresse definiert. Die Anzahl der Geräte, auf denen die Software installiert werden darf, ergibt sich aus den Auftragsdaten bzw. dem Certificate of License.

Certificate of License

Das Certificate of License (CoL) ist für den Lizenznehmer der Nachweis, dass die Nutzung der Software von Siemens lizenziert ist. Jeder Nutzung ist ein CoL zuzuordnen, der sorgfältig aufzubewahren ist.

Downgrading

Der Lizenznehmer ist berechtigt, die Software oder eine frühere Version/Release der Software zu nutzen, soweit diese beim Lizenznehmer vorhanden und deren Verwendung technisch möglich ist.

Liefervarianten

Software ist einer ständigen Weiterentwicklung unterworfen.
Mittels der Liefervarianten

- PowerPack
- Upgrade

ist der Zugriff auf diese Weiterentwicklungen möglich.

Die Bereitstellung vorhandener Fehlerbeseitigungen erfolgt mittels der Liefervariante ServicePack.

PowerPack

PowerPacks sind Umsteigerpakete auf eine leistungsfähigere Software.

Mit dem PowerPack erhält der Lizenznehmer einen neuen Lizenzvertrag inkl. CoL. Dieser CoL bildet zusammen mit dem CoL des Ursprungproduktes den Nachweis für die Lizenz der neuen Software.
Je Ursprungslizenz der zu ersetzenden Software ist ein eigenständiges PowerPack zu erwerben.

Upgrade

Ein Upgrade erlaubt die Nutzung einer neueren, verfügbaren Version der Software unter der Bedingung, dass bereits eine Lizenz einer Vorgängerversion erworben wurde.
Mit dem Upgrade erhält der Lizenznehmer einen neuen Lizenzvertrag inkl. CoL. Dieser CoL bildet zusammen mit dem CoL der Vorgängerversion den Nachweis für die Lizenz der neuen Version.
Je Ursprungslizenz der hochzurüstenden Software ist ein eigenständiges Upgrade zu erwerben.

ServicePack

Vorhandene Fehlerbeseitigungen werden mittels ServicePacks zur Verfügung gestellt. ServicePacks dürfen zur bestimmungsgemäßen Nutzung entsprechend der Anzahl vorhandener Ursprungslizenzen vervielfältigt werden.

License Key

Siemens Automation & Drives bietet Softwareprodukte mit und ohne License Key an.
Der License Key dient als elektronischer Lizenzstempel und ist gleichzeitig „Schalter“ für das Verhalten der Software (Floating License, Rental License, ...)
Sofern es sich um License Key-pflichtige Software handelt, gehören zur vollständigen Installation das zu lizenzierende Programm (die Software) und der License Key (der Repräsentant der Lizenz).



Erläuterungen zu Lizenzbedingungen finden Sie in der Druckschrift „Geschäftsbedingungen der Siemens AG“ oder im Internet unter:
http://www.siemens.de/automation/mall
(Industry Mall Online-Hilfesystem)

Software licenses/De 03.08.06

Verbesserungsvorschläge zum Katalog

Fax-Formular

An

Siemens AG
I IA SE ITS PRI 4
Hr. Seiter
Östl. Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe

Fax: +49 (721) 595-6623

E-Mail: klaus-detlef.seiter@siemens.com

Ihre Anschrift

Name

Funktion

Firma/Abteilung

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Tel.-Nr./Fax

E-Mail-Adresse

Auf Ihre Meinung legen wir Wert!

Unser Katalog soll für Sie eine wichtige und gern benutzte Unterlage sein.

Aus diesem Grund sind wir immer bestrebt, ihn zu verbessern.

Deshalb unsere Bitte:
Füllen Sie diesen Fragebogen aus und faxen Sie ihn uns.

Vielen Dank!

Bitte geben Sie bei den folgenden Punkten Ihre persönliche Bewertung mit Werten von 1 (= gut) bis 6 (= schlecht) an:

Entspricht der Inhalt Ihren Anforderungen? ☐

Sind die benötigten Informationen leicht zu finden? ☐

Sind die Texte leicht verständlich? ☐

Entsprechen die technischen Einzelheiten Ihren Anforderungen? ☐

Wie bewerten Sie die Qualität der Grafiken und Bilder? ☐

Sind Sie auf Druckfehler gestoßen?

Notizen

Verkaufs- und Lieferbedingungen
Exportvorschriften

Verkaufs- und Lieferbedingungen

Sie können über diesen Katalog die dort beschriebenen Produkte (Hard- und Software) bei der Siemens Aktiengesellschaft nach Maßgabe der nachfolgenden Bedingungen erwerben. Bitte beachten Sie, dass für den Umfang, die Qualität und die Bedingungen für Lieferungen und Leistungen einschließlich Software durch Siemens Einheiten/Regionalgesellschaften mit Sitz außerhalb Deutschlands ausschließlich die jeweiligen Allgemeinen Bedingungen der jeweiligen Siemens Einheit/ Regionalgesellschaft mit Sitz außerhalb Deutschlands gelten. Die nachfolgenden Bedingungen gelten ausschließlich für Bestellungen bei der Siemens Aktiengesellschaft.

Für Kunden mit Sitz in Deutschland

Es gelten die Allgemeinen Zahlungsbedingungen sowie die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie.

Für Softwareprodukte gelten die Allgemeinen Bedingungen zur Überlassung von Software für Automatisierungs- und Antriebstechnik an Lizenznehmer mit Sitz in Deutschland.

Für Kunden mit Sitz außerhalb Deutschlands

Es gelten die Allgemeinen Zahlungsbedingungen sowie die Allgemeinen Lieferbedingungen von Siemens, Automation and Drives für Kunden mit Sitz außerhalb Deutschlands.

Für Softwareprodukte gelten die Allgemeinen Bedingungen zur Überlassung von Softwareprodukten für Automation and Drives an Lizenznehmer mit Sitz außerhalb Deutschlands.

Allgemein

Die Abmessungen sind in mm angegeben. Die Angaben in Zoll (inch) gelten in Deutschland gemäß dem "Gesetz über Einheiten im Messwesen" nur für den Export.

Abbildungen sind unverbindlich.

Soweit auf den einzelnen Seiten dieses Katalogs nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen, insbesondere der angegebenen Werte, Maße und Gewichte, vorbehalten.

Die Preise gelten in € (Euro) ab Lieferstelle, ausschließlich Verpackung.

Die Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer) ist in den Preisen nicht enthalten. Sie wird nach den gesetzlichen Vorschriften zum jeweils gültigen Satz gesondert berechnet.

Wir behalten uns Preisänderungen vor und werden die jeweils bei Lieferung gültigen Preise verrechnen.

Auf die Preise der Erzeugnisse, die Silber, Kupfer, Aluminium, Blei und/oder Gold enthalten, werden Zuschläge verrechnet, wenn die jeweiligen Basisnotierungen für diese Metalle überschritten werden. Die Zuschläge bestimmen sich nach der Notierung und dem Metallfaktor des jeweiligen Erzeugnisses.

Für die Berechnung des Zuschlags wird die Notierung vom Vortage des Bestelleinganges bzw. des Abrufs verwendet. Dem Metallfaktor ist zu entnehmen, ab welcher Notierung und mit welcher Berechnungsmethode die Metallzuschläge verrechnet werden. Der Metallfaktor ist, soweit einschlägig, bei den Preisangaben der jeweiligen Erzeugnisse angegeben.

Eine genaue Erläuterung des Metallfaktors und den Text der Geschäftsbedingungen der Siemens AG können Sie kostenlos bei Ihrer Siemens Geschäftsstelle unter der Bestell-Nr.:

- 6ZB5310-0KR30-0BA1
  „Geschäftsbedingungen für Kunden mit Sitz innerhalb der Bundesrepublik Deutschland“
- 6ZB5310-0KS53-0BA1
  „Geschäftsbedingungen für Kunden mit Sitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland“

anfordern

oder downloaden aus der Industry Mall unter
http://www.siemens.de/automation/mall
(Deutschland: Industry Mall Online-Hilfesystem)

Exportvorschriften

Die in diesem Katalog geführten Produkte können den europäischen/deutschen und/oder den US-Ausfuhrbestimmungen unterliegen.

Jeder genehmigungspflichtige Export bedarf daher der Zustimmung der zuständigen Behörden.

Für die Erzeugnisse dieses Kataloges sind nach den derzeitigen Bestimmungen folgende Exportvorschriften zu beachten:

AL	Nummer der deutschen Ausfuhrliste Erzeugnisse mit Kennzeichen ungleich „N“ sind ausfuhrgenehmigungspflichtig. Bei Softwareprodukten müssen generell auch die Exportkennzeichen des jeweiligen Datenträgers beachtet werden. Die mit „AL“ ungleich „N“ gekennzeichneten Güter unterliegen bei der Ausfuhr aus der EU der europäischen bzw. deutschen Ausfuhrgenehmigungspflicht.
ECCN	Nummer der US-Ausfuhrliste (Export Control Classification Number). Erzeugnisse mit Kennzeichen ungleich „N“ sind in bestimmte Länder reexport-genehmigungspflichtig. Bei Softwareprodukten müssen generell auch die Exportkennzeichen des jeweiligen Datenträgers beachtet werden. Die mit „ECCN“ ungleich „N“ gekennzeichneten Güter unterliegen der US-Reexportgenehmigungspflicht.

Auch ohne Kennzeichen bzw. bei Kennzeichen „AL: N“ oder „ECCN: N“ kann sich eine Genehmigungspflicht, unter anderem durch den Endverbleib und Verwendungszweck der Güter, ergeben.

Maßgebend sind die auf Auftragsbestätigungen, Lieferscheinen und Rechnungen angegebenen Exportkennzeichen AL und ECCN.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

VuL_ohne MZ/De 04.09.06

Kataloge
Industry Automation, Drive Technologies und Electrical Installation Technology

Anforderungen richten Sie bitte an Ihre Siemens Geschäftsstelle
Adressen im Katalog bzw. www.siemens.de/automation/partner

Produkte für die Automatisierungs- und Antriebstechnik	*Katalog*
Interaktiver Katalog auf DVD	CA 01

Antriebssysteme	
Drehzahlveränderbare Antriebe	
SINAMICS G110/SINAMICS G120 Umrichter-Einbaugeräte SINAMICS G120D Dezentrale Frequenzumrichter	D 11.1
SINAMICS G130 Umrichter-Einbaugeräte, SINAMICS G150 Umrichter-Schrankgeräte	D 11
SINAMICS GM150/SINAMICS SM150 Mittelspannungsumrichter	D 12
SINAMICS S150 Umrichter-Schrankgeräte	D 21.3
Drehstrom-Asynchronmotoren Standardline	D 86.1
Drehstrom-Synchronmotoren HT-direct	D 86.2
Gleichstrommotoren	DA 12
Stromrichter-Einbaugeräte SIMOREG	DA 21
Stromrichter-Schrankgeräte SIMOREG	DA 22
PDF: *Modulares Umrichtersystem SIMOVERT PM*	*DA 45.1*
Synchronmotoren SIEMOSYN	DA 48
Umrichter MICROMASTER 420/430/440	DA 51.2
MICROMASTER 411/COMBIMASTER 411	DA 51.3
PDF: *Spannungszwischenkreis-Umrichter MICROMASTER, MIDIMASTER*	*DA 64*
SIMOVERT MASTERDRIVES Vector Control	DA 65.10
SIMOVERT MASTERDRIVES Motion Control	DA 65.11
Servomotoren für SIMOVERT MASTERDRIVES	DA 65.3
SIMODRIVE 611 universal und POSMO	DA 65.4
Wechsel- und Drehstromsteller SIVOLT	DA 68
SIMOTION, SINAMICS S120 und Motoren für Produktionsmaschinen	PM 21
SINAMICS S110 Der Einfachpositionierantrieb	PM 22
Antriebssysteme für Bearbeitungsmaschinen SIMODRIVE • Motoren • Umrichtersystem SIMODRIVE 611/POSMO	NC 60
Antriebssysteme für Bearbeitungsmaschinen SINAMICS • Motoren • Antriebssystem SINAMICS S120	NC 61
Drehstrom-Niederspannungsmotoren	
IEC Käfigläufermotoren	D 81.1
MOTOX Getriebemotoren	D 87.1
Antriebs- und Steuerungskomponenten für Hebezeuge	HE 1
Mechanische Antriebsmaschinen	
FLENDER Standardkupplungen	MD 10.1

Elektrische Stellantriebe SIPOS	
Elektrische Dreh-, Schub- und Schwenkantriebe	MP 35
Elektrische Drehantriebe für kerntechnische Anlagen	MP 35.1/.2

Industrie-Automatisierungssysteme SIMATIC	
Produkte für Totally Integrated Automation und Micro Automation	ST 70
Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7	ST PCS 7
Add Ons für das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7	ST PCS 7.1
Migrationslösungen mit dem Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7	ST PCS 7.2
PC-based Automation	ST PC
Regelsysteme SIMATIC	ST DA

Installationstechnik	*Katalog*
ALPHA Installationsverteiler und Reihenklemmen	ET A1
ALPHA 400-ZS Zählerschränke	ET A2
BETA Niederspannungs-Schutzschalttechnik	ET B1
GAMMA Gebäudesystemtechnik	ET G1
DELTA Schalter und Steckdosen	ET D1

Motion Control	
SINUMERIK & SIMODRIVE Automatisierungssysteme für Bearbeitungsmaschinen	NC 60
SINUMERIK & SINAMICS Automatisierungssysteme für Bearbeitungsmaschinen	NC 61
SIMOTION, SINAMICS S120 und Motoren für Produktionsmaschinen	PM 21
SINAMICS S110 Der Einfachpositionierantrieb	PM 22

Niederspannungs-Schalttechnik	
SIRIUS · SENTRON · SIVACON	LV 1
SIVACON Schranksysteme und Schrankklimatisierung	LV 50
SIDAC Drosseln und Filter	LV 60
SIVENT Ventilatoren	LV 65
SIVACON 8PS Schienenverteiler-Systeme	LV 70

Prozessleitsystem TELEPERM M	
PDF: *Automatisierungssysteme AS 488/TM*	*PLT 112*

Prozessinstrumentierung und Analytik	
Feldgeräte für die Prozessautomatisierung Messgeräte für Druck, Differenzdruck, Durchfluss, Füllstand und Temperatur, Stellungsregler und Flüssigkeitsmengenmessgeräte	FI 01
PDF: *Anzeiger für Schalttafeleinbau*	*MP 12*
SIREC Schreiber und Zubehör	MP 20
SIPART, Regler und Software	MP 31
Wägesysteme SIWAREX	WT 01
Kontinuierliche Verwiegung und Prozessüberwachung	WT 02
Geräte für die Prozessanalytik	PA 01
PDF: *Prozessanalytik, Komponenten für die Systemintegration*	*PA 11*

SIMATIC HMI	
Bedien- und Beobachtungssysteme	ST 80

SIMATIC NET	
Industrielle Kommunikation	IK PI

SIMATIC Sensors	
Sensorik für die Fertigungsautomatisierung	FS 10

SITRAIN Information und Training	ITC

Systemlösungen für die Industrie

Applikationen und Produkte für Branchen sind Bestandteil des interaktiven Katalogs CA 01

Systems Engineering	
Stromversorgungen SITOP und LOGO!Power	KT 10.1
Systemverkabelung SIMATIC TOP connect	KT 10.2
Industrie-Microcomputer SICOMP	KT 51

PDF: *Diese Kataloge liegen ausschließlich im PDF-Format vor.*

Siemens AG
Industry Sector
Industrial Automation Systems
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

www.siemens.com/simatic-pcs7

Änderungen vorbehalten
Bestell-Nr. E86060-K4678-A111-B4
3P.8115.56.05 / Dispo 09508
KG 0309 8. ROT 400 De / IWI TSTP
Printed in Germany

Schutzgebühr: 10,00 €